

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones
Balanzas de precisión y analíticas

KERN PRS/PRJ/ARS/ARJ

Versión 2.2
11/2006
E

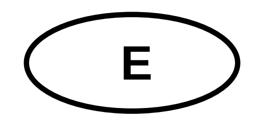








PRS/PRJ/ARS/ARJ -BA-s-0622



KERN PRS/PRJ/ARS/ARJ

Version 2.2 11/2006

Instrucciones de operación

Balanza electrónica de precisión y analítica

Tabla de contenido

1 Datos técnicos 5

2 Declaración de conformidad 11

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades) 13

3.1 Aplicación recomendada 13

3.2 Utilización inapropiada 13

3.3 Garantía 13

3.4 Control de medios de ensayo 14

4 Indicaciones fundamentales de seguridad 14

4.1 Observar las instrucciones de servicio 14

4.2 Formación del personal 14

5 Transporte y almacenamiento 14

5.1 Control en el momento de entrega del aparato 14

5.2 Embalaje 14

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 15

6.1 Ubicación de emplazamiento, ubicación de utilización 15

6.2 Desembalaje 15

6.3 Emplazamiento 16

6.3.1 Protección contra corriente de aire para balanzas PRS y PRJ (d=0,1 mg) 17

6.4 Funciones de la balanza 18

6.5 Sinopsis del aparato: 19

6.6 Alcance del suministro 20

6.7 Conexión a la red 21

6.8 Conexión de dispositivos periféricos 21

6.9 Puesta en marcha inicial 21

6.10 Ajuste 21

6.10.1 Calibración externa mediante ICM 22

6.10.2 Calibración externa con peso libremente seleccionable 23

6.10.3 Calibración interna (solamente para modelos ARJ/PRJ) 24

6.10.4 Calibración automática (solamente para modelos ARJ/PRJ) 24

6.10.5 Balanzas verificables (solamente para modelos ARJ/PRJ) 25

6.10.6 Precinto de seguridad para calibración (solamente para modelos verificables ARJ/PRJ) 26

6.11 Pesajes a nivel del suelo 27

7 Modos de operación y manejo 28

7.1 Activación de la balanza 28
7.2 Modo Auto-Reserva (“Auto-Standby”) 28
7.3 Significado de ambos menús principales 28
7.4 Activación de ambos menús principales 29
7.4.1 Activación del menú de configuración 29
7.4.2 Activación del menú de aplicación 29
7.5 Principio de manejo del control por menús 29
7.5.1 Panel de operación 30
7.5.2 Operación en el servicio de pesaje 30
7.5.3 Operación en servicio de programación 31
7.5.4 Indicador 32
7.5.5 Fila de información y teclas de función 32
7.5.6 Ejemplo de indicación: Programa de estadísticas 33
7.6 Protección del menú mediante contraseña 34
7.7 Codificación antirrobo 34
8 Manejo del menú de configuración ***36***
8.1 Estructura del contenido del menú de configuración 36
8.2 Función de idioma 37
8.3 Definición de la configuración 38
8.4 Selección de la unidad de pesaje 38
8.5 Funciones de impresión 39
8.6 Funciones de calibración 40
8.7 Modo de pesaje 41
8.8 Funciones de interfaz 42
8.9 Fecha y hora (solamente modelos PRJ y ARJ) 42
8.10 Protección mediante contraseña 43
8.11 Codificación antirrobo 43
9 Operación de menú de aplicación ***44***
9.1 Estructura de contenido del menú de aplicación 44
9.2 Selección de una aplicación 45
9.3 Ajuste para “FIJAR APL. UNIDADES“: 46
9.4 Configuración para “FIJAR APLIC. CONTAR” 47
9.5 Configuración para “FIJAR APLIC. PORCENTAJE” 48
9.6 Configuración para “FIJAR APLIC. CALCULADORA“ 49
9.7 Configuración para “FIJAR APLIC. PAPEL” 50
9.8 Configuración para “FIJAR APLIC. TOTAL NETO” 51
9.9 Configuración para «FIJAR APLIC. SUMAR» 52
9.10 Configuración para “FIJAR APLIC. PESAJE DE ANIMALES” 53
9.11 Configuración para “FIJAR APLIC. DENSIDAD“ 54
9.12 Configuración para el programa de estadísticas 56
9.13 Configuración para pesaje de verificación 58

10 Teclas de operación especial ____ 59
10.1 La tecla de tara «T» ____ 59
10.2 La tecla de calibración «CAL» ____ 59
10.3 La tecla de imprimir «IMPRIMIR» ____ 60
10.4 La tecla de cambio «⟳» ____ 60
11 Transmisión de datos hacia periféricos ____ 61
11.1 Comunicación hacia los periféricos ____ 62
11.2 Transmisión de datos ____ 63
11.3 Comandos de telecontrol ____ 64
11.4 Ejemplo para el telecontrol de la balanza ____ 65
12 Ejemplos de manejo ____ 66
12.1 Modificación del menú de configuración ____ 66
12.1.1 Configuración de la selección de idioma ____ 66
12.1.2 Configuración de la unidad de pesaje ____ 66
12.1.3 Configuración de las funciones de impresión ____ 67
12.1.4 Activación de la protección por contraseña ____ 68
12.2 Selección de un programa de aplicación ____ 69
12.2.1 Configuración para pesaje por cantidad de piezas ____ 69
12.2.2 Configuración de la función estadística ____ 71
13 Informaciones más detalladas ____ 74
13.1 Explicaciones acerca del modo de pesaje ____ 74
13.1.1 Fijar modo de pesaje: Indicación flotante ____ 74
13.1.2 Fijar modo de pesaje: Control de estabilidad ____ 74
13.1.3 Fijar modo de pesaje: Auto-Reserva ____ 75
13.1.4 Fijar modo de pesaje: Auto-Cero ____ 75
13.2 Explicaciones para determinación de la densidad ____ 76
13.2.1 Determinación de densidad “Modo fijo en el suelo” ____ 76
13.2.2 Determinación de densidad “Modo fijo en el aire” ____ 76
13.2.3 Determinación de densidad “Modo líquido” ____ 76
13.2.4 Determinación de densidad “Modo cuerpo poroso” ____ 76
14 Árbol del menú de configuración ____ 77
15 Árbol de menú de aplicación ____ 80
15.1 Actualización de software vía Internet ____ 81
16 Mantenimiento, conservación, desecho ____ 81
16.1 Limpieza ____ 81
16.2 Mantenimiento, conservación ____ 81
16.3 Desecho ____ 81
17 Pequeño servicio de auxilio ____ 82
18 Mensajes de error y soluciones de anomalía ____ 83
18.1 Indicaciones para la solución de averías ____ 83

1 Datos técnicos

KERN	*PRS 320-3N*	*PRS 620-3N*	*PRS 4200-2N*	*PRS 4200-2IP65N*
Legibilidad (d)	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,01 g*	*0,01 g*
Rango de pesaje (máximo)	*320 g*	*620 g*	*4.200 g*	*4.200 g*
Reproducibilidad	*1 mg*	*1 mg*	*10 mg*	*10 mg*
Linealidad	*± 1,5 mg*	*± 1,5 mg*	*± 15 mg*	*± 15 mg*
Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)	*200 g (E2)*	*500 g (E2)*	*4000 g (E2)*	*4000 g (E2)*
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,01 g*	*0,01 g*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*135 x 135*	*135 x 135*	*170 x 170*	*170 x 170*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210 x 340 x 150*	*210 x 340 x 150*	*210 x 340 x 150*	*210 x 340 x 150*
Dimensiones espacio de pesaje guarda brisas [mm]	*155 x 155 x 55*	*155 x 155 x 55*	*-*	*-*
Peso neto (kg)	*5,1*	*5,1*	*4,5*	*4,5*
Tiempo de respuesta	*2 segundos*			
Unidades de pesaje (aparatos calibrados)	*mg, g*			
Unidades de pesaje (aparatos no calibrados)	*mg, g, GN, dwt, ozt, oz, lb, ct, C.M. tLH, tLM, tLT, mo, Tola*			
Condiciones ambientales admisibles	*10° C hasta 30° C*			
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*			

KERN	*PRS 6200-2N*	*PRS 8200-1N*	*PRS 8200-1IP65N*	*PRS 12200-1N*
Legibilidad (d)	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Rango de pesaje (Max)	*6.200 g*	*8.200 g*	*8.200 g*	*12.200 g*
Reproducibilidad	*10 mg*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Linealidad	*± 15 mg*	*± 0,1 g*	*± 0,1 g*	*± 0,1 g*
Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)	*5000 g (E2)*	*5000 g (F2)*	*5000 g (F2)*	*10 000 g (F1)*
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*170 x 170*	*200 x 200*	*200 x 200*	*200 x 200*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210 x 340 x 150*	*210 x 340 x 150*	*210 x 340 x 150*	*210x340x150*
Peso neto (kg)	*4,5*	*4,7*	*4,7*	*4,7*
Tiempo de respuesta	*2 segundos*			
Unidades de pesaje (aparatos calibrados)	*mg, g*			
Unidades de pesaje (aparatos no calibrados)	*mg, g, GN, dwt, ozt, oz, lb, ct, C.M. tLH, tLM, tLT, mo, Tola*			
Condiciones ambientales admisibles	*10° C hasta 30° C*			
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*			

KERN	*PRS 12200-1IP65N*	*PRJ 320-3NM*	*PRJ 620-3NM*	*PRJ 1200-3N*
Legibilidad (d)	*0,1 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*
Rango de pesaje (Max)	*12.200 g*	*320 g*	*620 g*	*1.220 g*
Carga mínima	*-*	*0,02 g*	*0,02 g*	*-*
Valor de calibración	*-*	*0,01 g*	*0,01 g*	*-*
Clase de verificación	*-*	*II*	*II*	*-*
Reproducibilidad	*0,1 g*	*1 mg*	*1 mg*	*1 mg*
Linealidad	*± 0,1 g*	*± 1,5 mg*	*± 1,5 mg*	*± 2 mg*
Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)	*10 000 g (F1)*	*-*	*-*	*-*
Pesa de ajuste	*-*	*interna*	*interna*	*interna*
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,1 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*200 x 200*	*135 x 135*	*135 x 135*	*135 x 135*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210x340x150*	*210x340x150*	*210x340x150*	*210x340x150*
Dimensiones guarda brisas [mm]	*-*	*Espacio de pesaje 155 x 155 x 55*	*Espacio de pesaje 155 x 155 x 55*	*150x150x60*
Peso neto (kg)	*4,7*	*5,5*	*5,5*	*5,5*
Unidades de pesaje	*mg, g, GN, dwt, ozt, oz, lb, ct, C.M. tLH, tLM, tLT, mo, Tola*	*mg, g*	*mg, g*	*mg, g, GN, dwt, ozt, oz, lb, ct, C.M. tLH, tLM, tLT, mo, Tola*
Condiciones ambientales admisibles	*10° C hasta 30° C*			
Tiempo de respuesta	*2 segundos*			
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*			

KERN	*PRJ 4200-2NM*	*PRJ 6200-2NM*	*PRJ 6200-1IP65NM*	*PRJ 8200-1NM*
Legibilidad (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Rango de pesaje (Max)	*4.200 g*	*6.200 g*	*6.200 g*	*8.200 g*
Carga mínima	*0,5 g*	*0,5 g*	*5 g*	*5 g*
Valor de calibración	*0,1 g*	*0,1 g*	*1 g*	*1 g*
Clase de verificación	*II*	*II*	*II*	*II*
Reproducibilidad	*10 mg*	*10 mg*	*0,1 g*	*0,1 g*
Linealidad	*± 15 mg*	*± 15 mg*	*± 0,1 g*	*± 0,1 g*
Pesa de ajuste	*interna*	*interna*	*interna*	*interna*
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*170 x 170*	*170 x 170*	*200 x 200*	*200 x 200*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210x340x150*	*210x340x150*	*210x340x150*	*210x340x150*
Peso neto (kg)	*5,5*	*5,5*	*5,6*	*5,6*
Unidades de pesaje	*mg, g, kg*			
Condiciones ambientales admisibles	*10° C hasta 30° C*			
Tiempo de respuesta	*2 segundos*			
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*			

KERN	*PRJ 8200-1IP65NM*	*PRJ 10200-1IP65NM*	*ARS 120-4N*	*ARS 220-4N*
Legibilidad (d)	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Rango de pesaje (Max)	*8.200 g*	*10.200 g*	*120 g*	*220 g*
Carga mínima	*5 g*	*5 g*	*-*	*-*
Valor de calibración	*1 g*	*1 g*	*-*	*-*
Clase de verificación	*II*	*II*	*-*	*-*
Reproducibilidad	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Linealidad	*± 0,1 g*	*± 0,1 g*	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*
Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)	*-*	*-*	*100 g (E2)*	*200 g (E2)*
Pesa de ajuste	*interna*	*interna*		
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*200 x 200*	*200 x 200*	*Ø 80*	*Ø 80*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210x340x150*	*210x340x150*	*210x340x345*	*210x340x345*
Dimensiones guarda brisas [mm]	*-*	*-*	*205 x 205 x 260 Espacio de pesaje: 180 x 200 x 240*	*205 x 205 x 260 Espacio de pesaje: 180 x 200 x 240*
Peso neto (kg)	*5,6*	*5,6*	*5,9*	*5,9*
Unidades de pesaje	*mg, g, kg*	*mg, g, kg*	*mg, g, GN, dwt, ozt, oz, lb, ct, C.M. tLH, tLM, tLT, mo, Tola*	
Condiciones ambientales admisibles	*10° C hasta 30° C*		*15° C hasta 25° C*	
Tiempo de respuesta	*2 segundos*		*3 segundos*	
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*			

KERN	*ARJ 120-4NM*	*ARJ 205-5DM*	*ARJ 220-4NM*
Legibilidad (d)	*0,1 mg*	*0,01/0,1 m g*	*0,1 mg*
Rango de pesaje (Max)	*120 g*	*90/205 g*	*220 g*
Carga mínima	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01 g*
Valor de calibración	*1 mg*	*1 m g*	*1 mg*
Clase de verificación	*I*	*I*	*I*
Reproducibilidad	*0,1 mg*	*0,03/0,1 mg*	*0,1 mg*
Linealidad	*± 0,2 mg*	*± 0,06/0,2 mg*	*± 0,2 mg*
Tiempo de respuesta	*3 segundos*	*10/3 seg*	*3 segundos*
Pesa de ajuste	*interna*	*interna*	*interna*
Peso unitario mínimo para función de recuento	*0,1 mg*	*0,01 mg*	*0,1 mg*
Cantidad de piezas de referencia para recuento por piezas	*1-999*	*1-999*	*1-999*
Placa de pesaje, acero inoxidable[mm]	*Ø 80*	*Ø 80*	*Ø 80*
Dimensiones contenedor (Ancho x Profundidad x Altura)[mm]	*210 x 340 x 345*	*210 x 340 x 345*	*210 x 340 x 345*
Dimensiones guarda brisas [mm]	*205 x 205 x 260 Espacio de pesaje: 180 x 200 x 240*	*205 x 205 x 260*	*205 x 205 x 260 Espacio de pesaje: 180 x 200 x 240*
Peso neto (kg)	*6,9*	*6,9*	*6,9*
Unidades de pesaje	*mg, g*		
Condiciones ambientales admisibles	*15° C hasta 25° C*		
Humedad atmosférica	*máximo 80 % relativa (sin condensación)*		

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos por la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ARS, ARJ
KERN PRS, PRJ

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336EEC EMC	EN 50081-1 EN 50082-1 EN 55022

Date: 15.01.2006

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. **This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. **Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.**

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. **Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité dún organisme notifié.**

Español Manifestamos por la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. **Esta declaración sólo tendrá validez acompañada del certificado de conformidad de conformidad de una entidad reconocida.**

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. **Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**

Model:	**KERN ARJ**	**PRJ 320-3NM** **PRJ 620-3NM** **PRJ 1200-3N** **PRJ 4200-2NM** **PRJ 6200-2NM**	**PRJ 6200-1IP65NM** **PRJ 8200-1NM** **PRJ 8200-1IP65NM** **PRJ 10200-1IP65NM**

EU Directive	**Standards**	**EC-type-approval certificate no.**	**Issued by**
90/384/EEC	EN 45501	D00-09-029	PTB

Date: 15.01.2006 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0,Fax +49-074433/9933-149

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Aplicación recomendada

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como “balanza no automática“, es decir, que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro de la placa de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Utilización inapropiada

No utilizar la balanza para efectuar pesajes dinámicos, si se van a suministrar o tomar pequeñas cantidades de material a pesar. ¡Es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de “compensación de estabilidad” integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que la placa de pesaje esté expuesta a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.
También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (Máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.
La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de operación
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o manipulación (apertura) del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias
- Desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y el alcance de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página Web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones fundamentales de seguridad

4.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.
Utilizar solamente el embalaje original para la devolución del aparato.
Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o movibles antes de enviar el aparato.
De ser aplicable, vuelva a montar los seguros de transporte. Asegure todas las piezas, como por ejemplo, la placa de pesaje, la fuente de alimentación etc., contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños que se puedan producir durante el transporte.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Ubicación de emplazamiento, ubicación de utilización

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso admisibles.
Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige la ubicación de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto a la ubicación de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana;
- Evitar el calentamiento extremo así como fluctuaciones de temperatura por exponerla a la calefacción o la radiación solar directa;
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas;
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje;
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad atmosférica demasiado alta;
- No exponer el aparato a elevada humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloca un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimate a la temperatura ambiente durante aproximadamente dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

En caso de existir campos electromagnéticos o producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable, se pueden presentar grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). En este caso se tiene que emplazar el aparato en otro lugar.

6.2 Desembalaje

Separar cuidadosamente la balanza del embalaje, retirar la cobertura plástica y colocar la balanza en la ubicación de trabajo prevista.

6.3 Emplazamiento

La balanza consta de un cuerpo de balanza (1), el portaplatillos (4) y el platillo (5), que dependiendo del modelo puede ser cuadrado (Fig. 1, derecha) o bien redondo (Fig. 1, izquierda).
Según el modelo (véase capítulo 1 „Características técnicas") la balanza dispone adicionalmente de una protección contra corriente de aire (2) sencilla (Fig. 1 derecha) o bien provistas de puertas correderas (Fig. 1, a la izquierda) y/o un disco de protección (3).

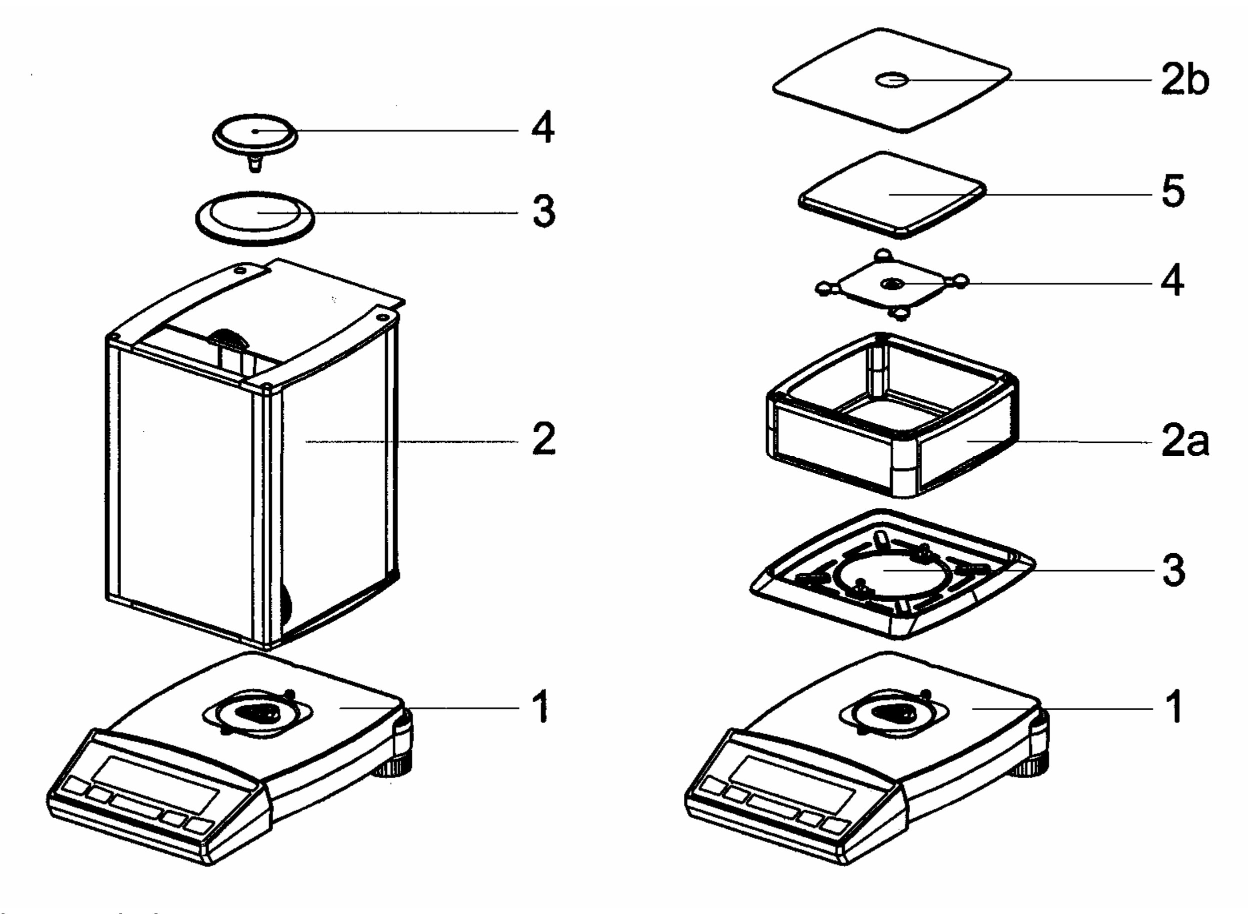
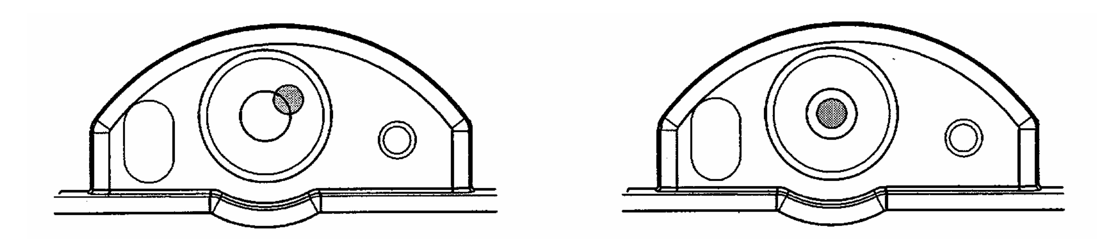


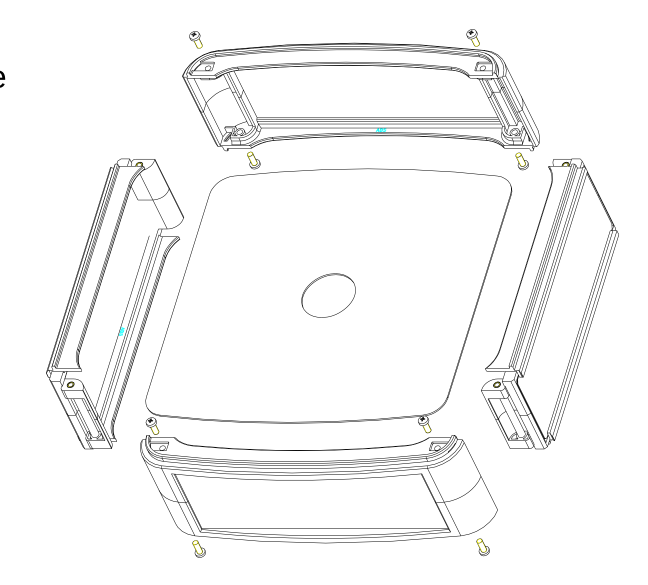
Fig. 1 Su balanza

Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos niveladores en las patas hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.



6.3.1 Protección contra corriente de aire para balanzas PRS y PRJ (d=0,1 mg)

La posición del protector contra corriente de aire de la balanza se puede ver en la Figura 1 (ver posición 2a).

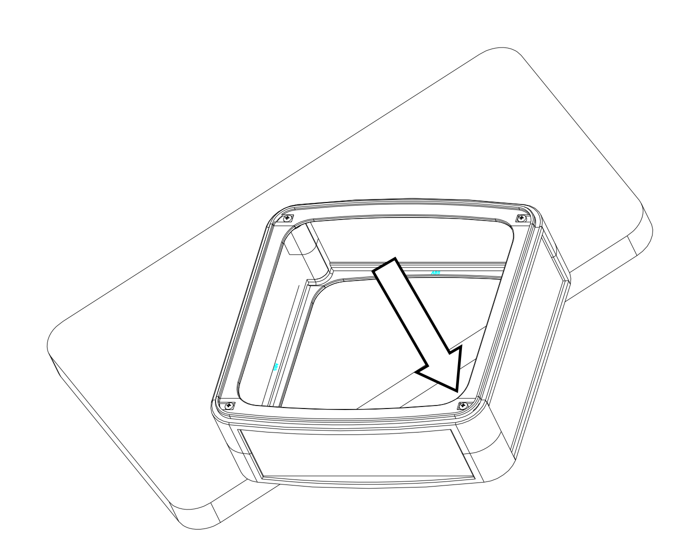


Nota:

Si el protector contra corriente de aire no quede nivelado después de montarlo, se puede disponer según el bosquejo.

Oprimir hacia abajo la esquina levantada aplicando fuerza moderada (flecha).

Eventualmente girar el protector 90° y realizar nuevamente la misma operación, hasta que quede nivelado.



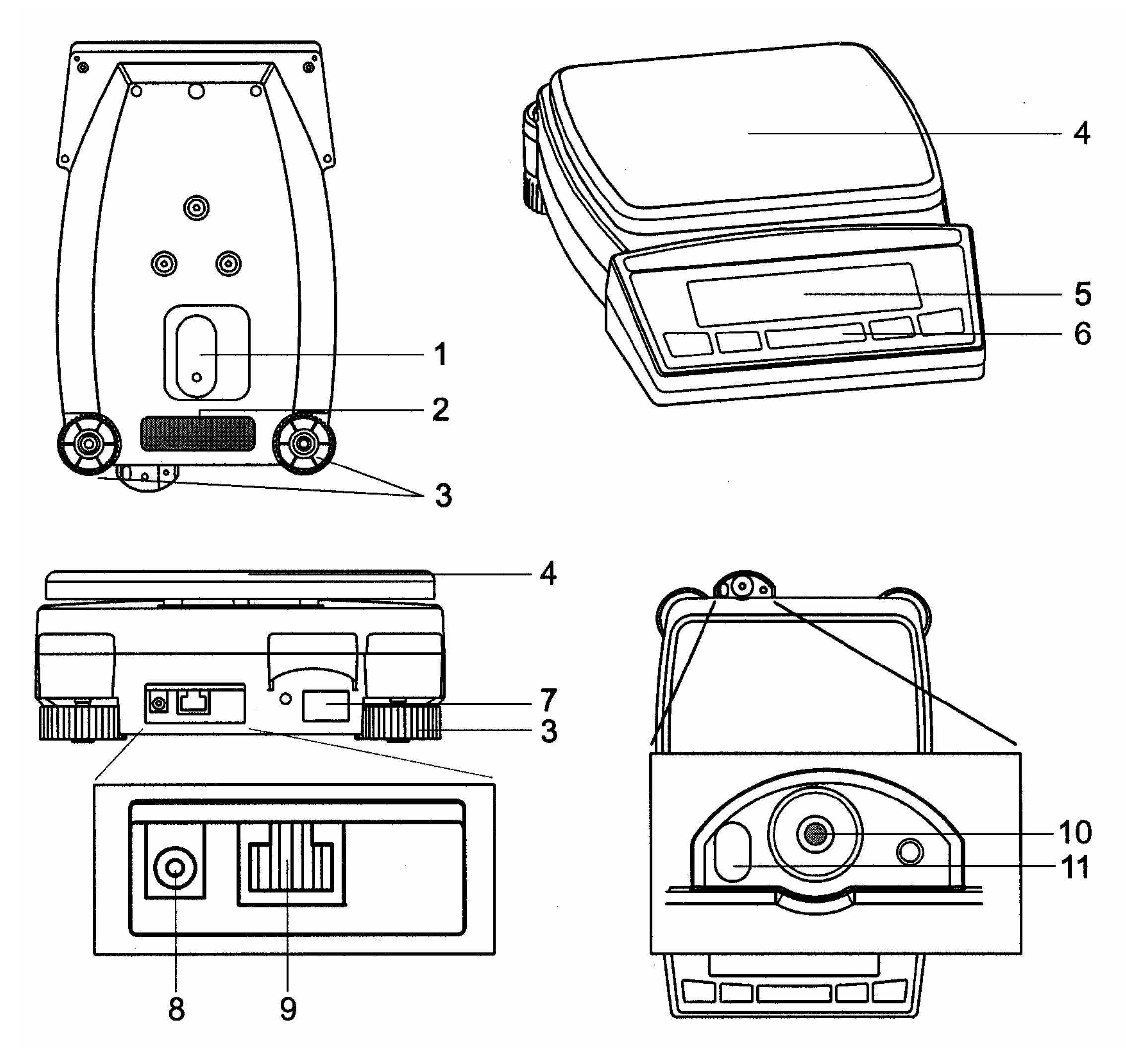
6.4 Funciones de la balanza

Gracias al versátil programa de balanzas con las balanzas de KERN de la serie PRS, PRJ, ARS, ARJ usted no sólo es capaz de realizar pesajes sencillos sino que además puede ejecutar, de modo rápido y cómodo, distintas aplicaciones de pesajes como por ejemplo, pesaje por porcentajes o recuento de piezas y documentar los resultados de medición de forma exacta e inconfundible.

Las características de equipamiento básico más importantes de la serie KERN PRS, PRJ, ARS, ARJ comprenden:

- Codificación antirrobo con código numérico de 4 cifras
- Protección de contraseña con diferentes niveles para los menús programados
- Autocalibración ICM (Intelligent Calibration Mode)
- Campo de uso multi-funcional de 5 teclas
- Display LCD con visualizador de varias filas
- Protocolización de los resultados de medida según ISO y GLP
- Interfaz serie RS232/V24 para la transmisión de datos
- Configuración de usuario memorizable (UMM User Menu Memorized)
- Funciones programadas en fábrica para:
  - Recuento de piezas
  - Pesaje porcentual
  - Pesaje con distintas unidades válidas internacionalmente
  - Determinación de densidad
  - Función de total neto
- Dispositivos para pesajes en suelo

6.5 Sinopsis del aparato:



1 Cubierta del dispositivo para pesajes a nivel del suelo

2 Placa de características

3 Patas de apoyo giratorias (nivelación)

4 Platillo de pesaje

5 Indicador multi-funcional

6 Panel de control de 10 teclas

7 Placa de serie

8 Conexión para la fuente de alimentación de red

9 Interfaz RS232

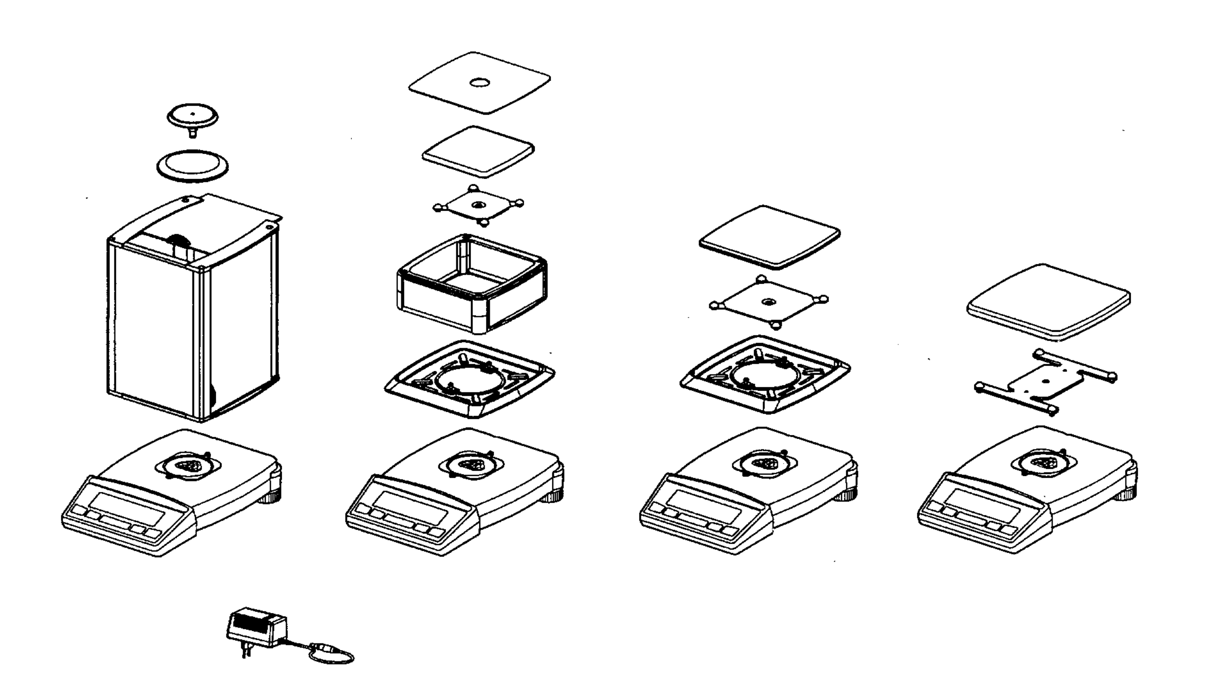
10 Nivel de burbuja

11 Ojal para la fijación de una cadena de seguridad

6.6 Alcance del suministro

Después de desembalar todas las piezas, verifique si el suministro se encuentra completo.

d = 0,1 mg d = 1 mg d = 10 mg d = 0,1 mg d = 1 g



Accesorios estándar
Balanza
Portaplatillos de pesaje con platillo
Fuente de alimentación de red
Lamina protectora para el indicador
Protección para corriente de aire BASIC (sólo en aparatos con d = 0,1mg)
Protección para corriente de aire sencilla (sólo en aparatos con d = 1mg)
Disco de protección (sólo en aparatos con d = 1mg, d = 10 mg)
Instrucciones de operación

6.7 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de una fuente de alimentación externa. La tensión especificada en el rótulo de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

6.8 Conexión de dispositivos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) a la interfaz de datos, es necesario desconectar la balanza de la red eléctrica.
Para su balanza utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos de su balanza.

6.9 Puesta en marcha inicial

Tras conectar la balanza dejar pasar 1 hora de precalentamiento para que el resultado de medida se estabilice.
La precisión de la balanza depende de la gravedad existente en la ubicación.
Lea obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.10 Ajuste

Al no tener la gravedad de la tierra un valor idéntico en cada lugar, se deberá ajustar cada balanza - de acuerdo con el principio de pesaje físico fundamental - en la ubicación respecto a la gravedad reinante. Este proceso de ajuste denominado como "calibración", se ha de ejecutar tras cada primera puesta en servicio y en cada cambio de ubicación. A fin de obtener valores de medida exactos, también es recomendable calibrar la balanza periódicamente en operación de pesaje.

 **NOTA**

La balanza deberá calibrarse durante la primera puesta en servicio y en cada cambio de ubicación.

Si trabaja de acuerdo con el „GLP buenas prácticas de laboratorio“, usted deberá observar los intervalos prescritos para la calibración (ajuste).

El ajuste de la calibración se realiza en el menú de configuración. Éste se podrá realizar - según el modelo de la balanza – en forma externa, interna o bien automáticamente (véase Sección 8.6 “Funciones de calibración”).
El ajuste la balanza debe de ser ejucutado con la pesa de ajuste recomendada (KERN ARS/PRS, ver capítulo 1 „Datos técnicos“). El ajuste tambien se puede realisar con pesas de ajuste diferentes pero no es ideal de la prespectiva metrológia.
Con la ayuda del “modo de calibración inteligente” (ICM), la balanza puede determinar automáticamente el tamaño del peso de calibración, posibilitando una calibración exacta con diferentes tamaños de pesas (según el modelo, en pasos de 10g, 50g, 100g y 500g).
Encontrará más información sobre las pesas de ajuste en el Internet en la siguiente dirección: http://www.kern-sohn.com

La calibración de la balanza es pre-establecida en el menú de configuración (ver Sec. 8.6 “Funciones de calibración”).

Posibles tipos de calibración según el modelo de la balanza:

- Calibración externa mediante ICM (Intelligent Calibration Mode)
- Calibración externa con peso libremente seleccionable
- Calibración interna
- Calibración automática



Pulsando «ON/OFF» se puede interrumpir la calibración en cualquier momento.

6.10.1 Calibración externa mediante ICM (Solamente para modelos ARS/PRS)

Según el tipo de balanza, se pueden usar pesas de calibración en pasos de 10g, 50g, 100g y 500g, teniendo en cuenta que las pesas de calibración deben corresponder a la precisión de la balanza.
Para calibración externa por medio de ICM se debe seleccionar “FIJAR MODO CALIBRACIÓN EXTERNO” en el menú de configuración (ver Sección 8.6 “Funciones de calibración”).

- Conmute con la tecla «↻» a "PESAR”

CALIBRACIÓN

- Oprima “CAL” hasta que aparezca “CALIBRACIÓN”

- - 0000 g

- La balanza realiza una medición del punto cero (se muestra en forma intermitente 0000 g)

- - 2000 g

- Después de la medición del punto cero, el indicador parpadea con el peso de calibración recomendado
- Coloque el peso de calibración

- - 2000 g

- El indicador continua parpadeando
- Cuando el indicador deje de parpadear, la calibración ha terminado

+ 2000 g

6.10.2 Calibración externa con peso libremente seleccionable (Solamente para modelos ARS/PRS)

Para calibración externa con peso libremente definible se debe seleccionar “FIJAR MODO CALIBRACIÓN EXTERNO-DEF.” en el menú de configuración (ver Sec. 8.6 “Funciones de calibración”).
A continuación se deberá introducir el valor efectivo del peso de calibración (DEF. n,nnn g) de hasta 10 veces la exactitud respecto a la balanza.



Si se calibra con una pesa libre, sólo se deberá utilizar este tipo de peso.

Proceda del modo siguiente:

	• Conmute con la tecla “ ” a "PESAR”
CALIBRACIÓN	• Oprima “CAL” hasta que aparezca “CALIBRACIÓN”
- - 0000 g	• La balanza realiza una medición del punto cero (se muestra en forma intermitente 0000 g)
- - 372 9	• Después de la medición del punto cero, el indicador parpadea con el peso de calibración anteriormente introducido • Coloque la pesa de calibración
- - 372 9	• El indicador parpadea rápidamente • Cuando el indicador deja de parpadear es indicio de que ha finalizado la calibración (se muestra el valor exacto).
+372,15 g	

6.10.3 Calibración interna (solamente para modelos ARJ/PRJ)

Para calibración interna con el peso de calibración incorporado se debe seleccionar “FIJAR MODO CALIBRACIÓN INTERNO” en el menú de configuración (ver Sec. 8.6 “Funciones de calibración”).

Proceda del modo siguiente:

- Conmute con la tecla “**”** a "PESAR”
- Oprima **“CAL”** hasta que aparezca “CALIBRACIÓN”
- La calibración concluye después de un intervalo de tiempo determinado.

6.10.4 Calibración automática (solamente para modelos ARJ/PRJ)

Para calibración automática con el peso de calibración incorporado se debe seleccionar “FIAR MODO CALIBRACIÓN AUTO” en el menú de configuración (ver Sec. 8.6 “Funciones de calibración”).

Ahora la balanza se calibra automáticamente cada 24 horas y/o después de cada variación de temperatura de 3 grados Celsius, dependiendo lo que se haya definido en el menú de configuración “FIJAR CALIBRACIÓN AUTOCAL.”.

El momento de la calibración automática será prefijado en el menú de configuración bajo “FIJAR CALIBRACIÓN AUTOCAL.-TIEMPO n h” (por ejemplo, 6 h para las 06.00 en la mañana)

 **NOTA**

Para la calibración automática según hora o bien según hora/temp., se deberá ajustar primeramente la hora correcta en la balanza (véase Sec. 8.9 “Fecha y hora”).

La calibración puede ajustarse también en todo momento manualmente con auto-calibración activada.

La auto-calibración automática se ejecutará transcurridos como mínimo cinco minutos después de que la balanza no detecte ningún peso.

Se recomienda fijar el momento para la auto-calibración durante horas fuera del horario de servicio normal (por ejemplo, en las primeras horas de la mañana).

6.10.5 Balanzas verificables (solamente para modelos ARJ/PRJ)

Las balanzas verificables ostentan la marca CE o corresponden a las normativas de verificación de la UE.
El programa de balanzas y determinadas funciones de las salidas de balanzas se desvían del programa estándar en las balanzas verificadas (- de acuerdo con las normativas de la UE).

<u>Generalidades:</u>
Según la Directiva 90/384/CEE de la UE, es necesario calibrar las balanzas oficialmente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

a) En aplicaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía será determinado mediante pesaje.
b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
c) Para propósitos oficiales.
d) En la producción de paquetes de productos elaborados.

Consulte a la oficina de pesos y medidas local en caso de duda.
<u>Indicaciones de calibración</u>
Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido calibrada oficialmente y tiene que volver a ser calibrada en el futuro en intervalos regulares.
La realización de una nueva calibración depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la calibración oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años.
¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!
Luego de la calibración la balanza es sellada a las posiciones marcadas.

La calibración de la balanza es inválida sin la “Marca de sello”.

Las balanzas verificables ostentan la marca CE o corresponden a las normativas de verificación de la UE.
El programa de balanzas y determinadas funciones de las salidas de balanzas se desvían del programa estándar en las balanzas verificadas (de acuerdo con las normativas de la UE).

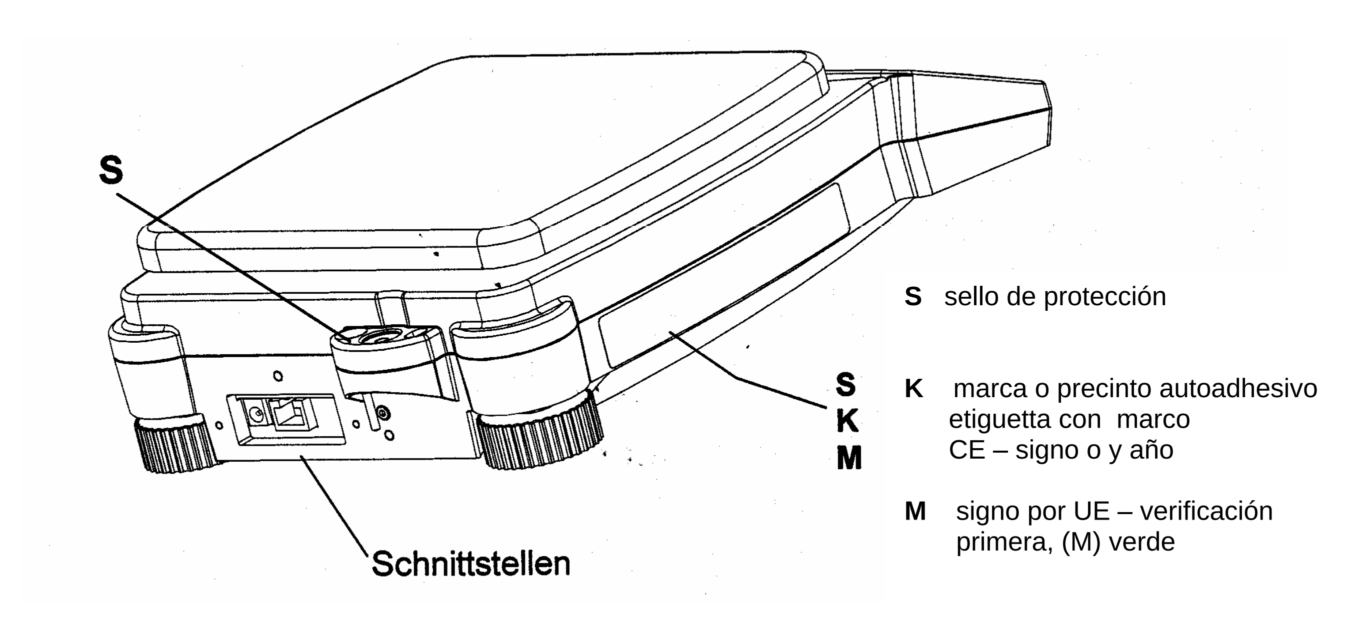
 **NOTA**

Si aparece un círculo en el indicador principal de la balanza, es indicio de que el valor está sin calibrar.

En las balanzas de la clase (I), el círculo es válido también para la fase de calentamiento.

En caso de consultas sobre la calibración u operación con balanzas calibradas, nuestro su vendedor de KERN siempre está a su entera disposición.

6.10.6 Precinto de seguridad para calibración (solamente para modelos verificables ARJ/PRJ)



Las balanzas tarables deben ser colocadas fuera de operación si:

- El **resultado del pesaje** de la balanza queda por fuera del **límite de error comercial**. Por lo tanto cargar la balanza a intervalos regulares con pesa de calibración bien conocida (aproximadamente 1/3 de la carga máxima) y comparar con el valor indicado.
- Se ha sobrepasado el **plazo para la siguiente calibración.**

6.11 Pesajes a nivel del suelo

Los objetos que debido a su tamaño o su forma no se puedan colocar sobre el platillo de pesaje de la balanza, se pueden pesar mediante la ayuda del pesaje a nivel del suelo.
Proceda del modo siguiente:
Apague la balanza.

- Retire el platillo de la balanza y el portaplatillos y gire la balanza.
- Corra la tapa de metal (1) en el piso inferior de la balanza hacia un lado.
- Cuelgue un pequeño gancho (adquirible como accesorio) en el orificio (3) de la pieza de metal fundido (2) ahora visible.
- Coloque la balanza sobre una abertura.
- Coloque el portaplatillo y el platillo de la balanza de nuevo.
- Ponga la balanza a nivel.
- Conecte la balanza.
- Cuelgue el material a pesar del gancho y realice el pesaje.

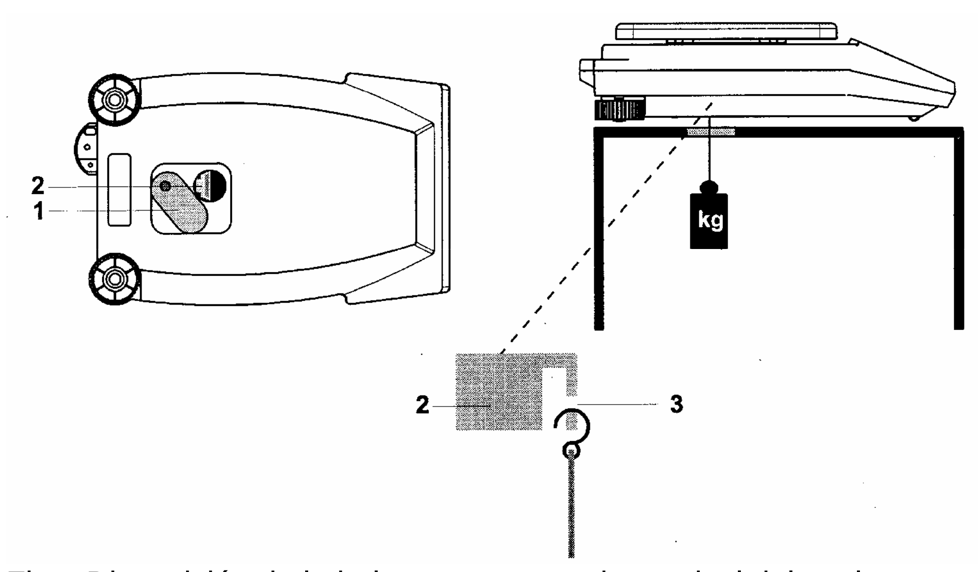


Fig.: Disposición de la balanza para pesajes a nivel del suelo

⚠PRECAUCIÓN
Preste atención necesariamente a que los ganchos utilizados para pesajes a nivel del suelo sean suficiente sólidos y que sustenten correctamente el producto a pesar.



NOTA
Preste atención a que con el portaplatillo retirado no debe penetrar ni suciedad ni humedad en el interior de la balanza. Después de finalizar el pesaje a nivel de pasillo, deberá cerrar necesariamente la abertura del piso de la balanza (protección contra el polvo).

7 Modos de operación y manejo

7.1 Activación de la balanza

- Presione "**ON/OFF**" para encender la balanza.

La balanza realiza un proceso de autodiagnóstico con el fin de comprobar las funciones más importantes. Finalizado el proceso de auto-arranque (unos diez segundos aprox.) el indicador muestra "cero”.
La balanza está lista para funcionar, encontrándose en modo de pesaje.

7.2 Modo Auto-Reserva (“Auto-Standby”)

La balanza está dotada de un modo de Auto-Reserva que se puede activar o bien desactivar en el menú de configuración.

Si se encuentra activado el modo Auto-reserva, la balanza conmuta automáticamente al modo Reserva (Función de ahorro de energía) transcurrido un tiempo después del último pesaje ú operación de las teclas.

El intervalo de tiempo hasta la conmutación a Reserva queda definido en el menú de configuración (ver Sec. 8.7 “Modo de pesaje”).

Accione cualquier tecla o coloque un peso sobre la balanza para que la balanza conmute de nuevo del modo de Reserva al modo de pesaje.

7.3 Significado de ambos menús principales

La balanza dispone de dos menús principales: el menú de configuración y el menú de aplicación.

En el **menú de configuración** se define el programa básico de la balanza.
De este modo usted puede usar bien la configuración básica programada en fábrica o bien definir y memorizar de acuerdo a sus necesidades un configuración de usuario adaptada.

En el **Menú de aplicación** Usted define el programa de trabajo adaptado al problema de pesaje específico.

Además, usted también define en el menú de aplicación los parámetros para el programa estadístico y el pesaje de referencia para verificación.

7.4 Activación de ambos menús principales

7.4.1 Activación del menú de configuración

- Presione "**ON/OFF**" para encender la balanza.
- Mantenga presionada la tecla "**MENÚ**" durante el proceso de arranque (aprox. unos 10 segundos) hasta que aparezca en el indicador "FIJAR CONFIGURACIÓN".
- Ahora puede modificar el menú de configuración

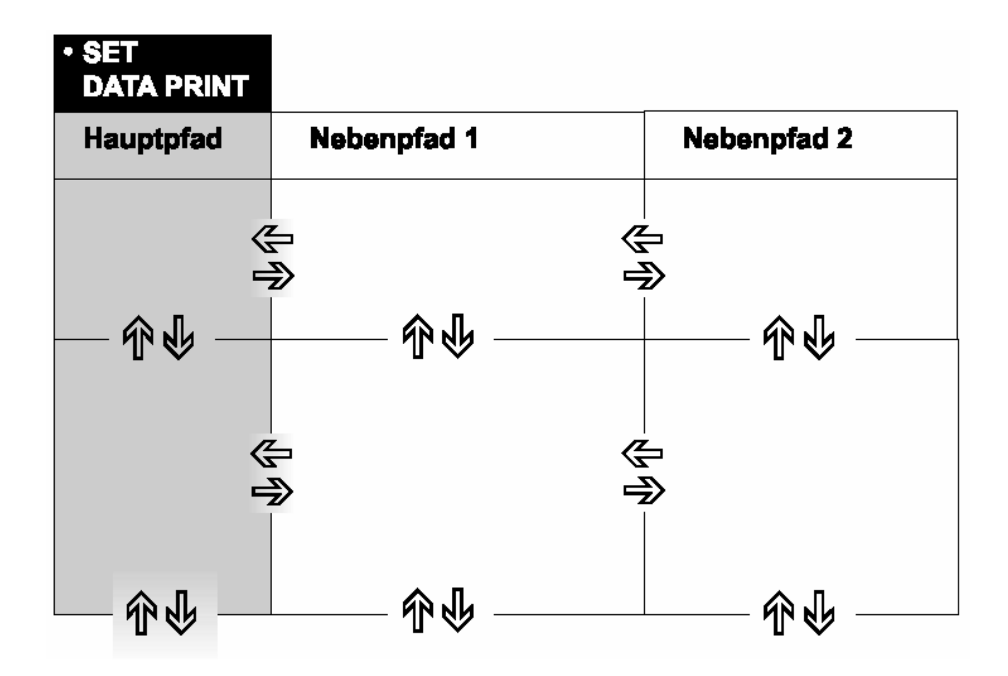
7.4.2 Activación del menú de aplicación

- Oprima “MENÚ” luego de terminar el proceso de arranque para llegar al menú de aplicación.

7.5 Principio de manejo del control por menús

El menú de configuración y el de aplicación disponen cada uno de ellos de una ruta principal y de hasta dos rutas secundarias; en éstas se definen los parámetros para los distintos programas de función de la balanza.

Desplacese con las teclas de cursor «⇦», «⇨», «⇧» y «⇩» dentro de la ruta.





NOTA

Los diagramas de árbol de menú ilustrados corresponden en su geometría con las asignaciones de ruta de ambos menús.

7.5.1 Panel de operación

Ocho de las diez teclas del panel de operación multifunción son utilizadas para varias funciones (funciones para el modo de pesaje o bien de programa).

7.5.2 Operación en el servicio de pesaje

En el servicio de pesaje son válidos los símbolos de tecla resaltados en gris sobre el panel de operación.

Tecla(s)	Denominación	Función en servicio de pesaje
ON/OFF	**«ON/OFF»**	• Conectar/desconectar la balanza
MENU esc	**«MENÚ»**	• Invocación del menú de configuración o de aplicación
CAL ins	**«CAL»**	• Activar funciones de calibración
T	**«T»**	• Activar funciones de tara
clr		• Conmutación entre el programa básico y la aplicación seleccionada
PRINT	**«IMPRIMIR»**	• Lanzar funciones de impresión
		• Teclas de función Activar las funciones en la fila de información (vea Sección 7.5.5 “Fila de información y teclas de funciones”)



Para la operación de las teclas «**T**», «**CAL**», «» y «**PRINT**» vea el Cap. 10 “Teclas de operación especial”.

7.5.3 Operación en servicio de programación

En el **servicio de programación** son válidos los **símbolos de tecla resaltados en azul** sobre el panel de operación.

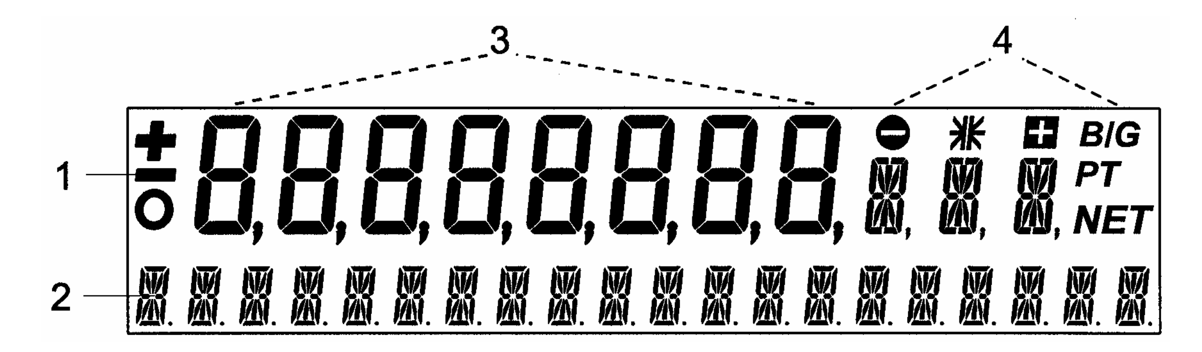
Tecla(s)	Denominación	Función en servicio de pesaje
← →	⇦ ⇨	• Cambia de la ruta principal de menú a la ruta secundaria y viceversa
↑ ↓	⇧ ⇩	• Desplazarse arriba / abajo dentro de las rutas principal o secundaria. • Modificar los parámetros seleccionados
T ↵	↵	• Seleccionar parámetros • Memorizar los parámetros modificados
MENU esc	**esc**	• Interrupción de una entrada • Salir del menú
CAL ins	**ins**	• Colocar marca de inserción (con entradas de texto)
clr	**clr**	• Eliminar entrada (para entradas de texto)
PRINT	**IMPRIMIR**	• Introducción de un punto (para entradas de texto)

La balanza también puede operar bajo telemando. Para las instrucciones de control correspondientes vea el Cap. 11 “Transmisión de datos a periféricos”.

Para mejor comprensión del principio de manejo véase Cáp. 12 “Ejemplos de operación”.

7.5.4 Indicador

El indicador de la balanza dispone de dos filas (1 y 2).



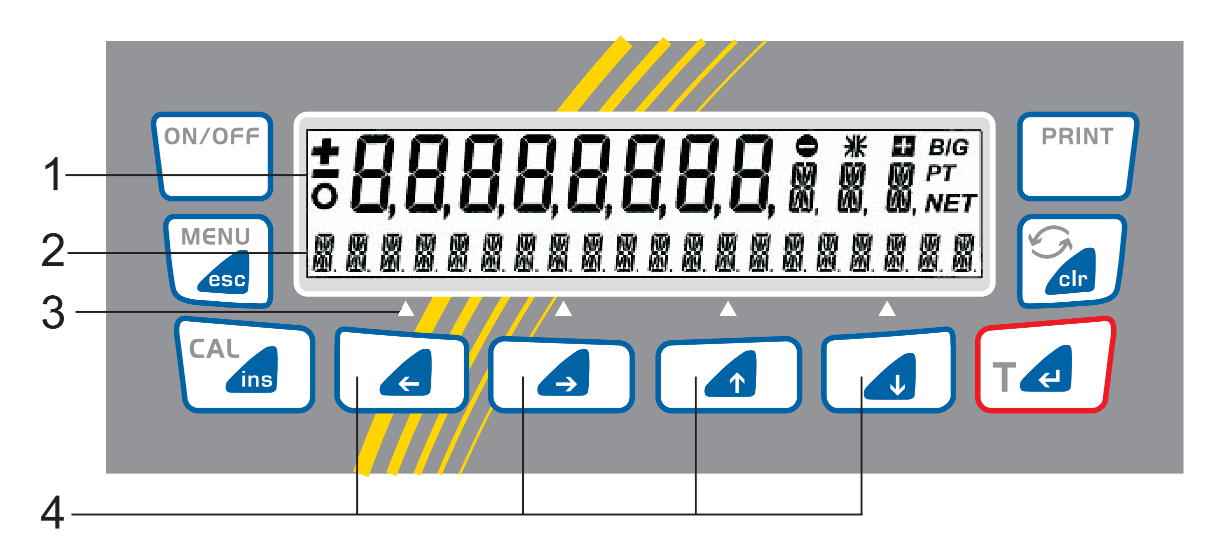
La fila de indicación superior (1) engloba una indicación del valor de medida de ocho dígitos (3) así como caracteres de símbolos (4) diversos.

La fila inferior (2) sirve como fila informativa de 20 dígitos en conexión con las teclas de cursor para el control del programa de operación.

7.5.5 Fila de información y teclas de función

Si se utiliza una aplicación (un programa operativo), en adición a la indicación de valor (1) aparece en el borde inferior del indicador la fila de información de cuatro columnas (2).

Todas las funciones indicadas en la fila de información corresponden a la tecla de función indicada directamente abajo - marcada por G (3).

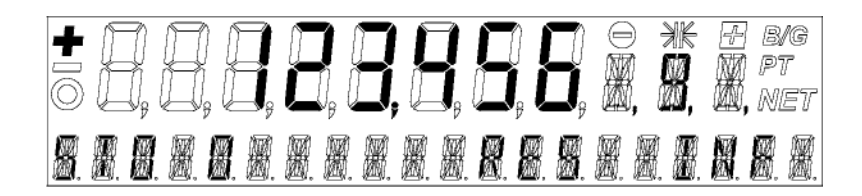


Las teclas de función (4) «⇦», «⇨», «⇧» y «⇩» sirven en la aplicación como teclas de función.

Éstas activan las funciones mostradas en la fila de información (2).

7.5.6 Ejemplo de indicación: Programa de estadísticas

- **Indicación de la balanza en el programa de estadísticas**



- **Representación correspondiente en las instrucciones de operación**

+		**123,456**	**9**	Indicación de peso normal
STO 0		**RES**	**INF**	Fila de información
△	△	△	△	
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»	Teclas de función

- **Asignaciones de teclas de función válidas en el ejemplo:**
  - **STO** activa la función manual de memorización „STO“
  - **RES** activa la función “RES” (Reposición)
  - **INF** activa la función “INF” (secuencia de indicación de los parámetros estadísticos: Valor promedio, desviación estándar, desviación estándar relativa, máximo, mínimo ...)



NOTA

Si el programa de estadísticas es activado en paralelo con un programa operativo, «⇩» está reservado para la memorización (“Función STO”) o para la invocación de los parámetros estadísticos (“Función INF”).

Si el programa de estadísticas no está activo, «⇩» se puede utilizar para el programa operativo.

7.6 Protección del menú mediante contraseña

Los dos menús principales de la balanza pueden protegerse mediante contraseña de 4 dígitos, seleccionable libremente, contra modificaciones involuntarias.

- Con protección mediante contraseña desactivada, cualquier usuario puede modificar el menú de aplicación y de configuración de la balanza.

- Con protección por contraseña activada a “nivel medio” sólo el menú de configuración está protegido contra modificaciones involuntarias.

- Con protección por contraseña activada a “nivel alto” el menú de configuración y adicionalmente el de aplicación están protegidos contra modificación involuntaria. Una vez introducida la contraseña correcta, se pueden realizar cambios en el menú de configuración o bien de aplicación



La protección por contraseña está desactivada en fábrica.

La contraseña preprogramada **en fábrica es**: 7 9 1 4

Esta contraseña es idéntica para todas las balanzas KERN y siempre es válida en paralelo con cualquier otra contraseña personal definida por el usuario.

Anote su **contraseña personal**.

Para la activar la protección por contraseña y modificar la contraseña, véase la sección 8.10 “Protección mediante contraseña”

7.7 Codificación antirrobo

La balanza puede protegerse contra robo mediante un código de 4 cifras seleccionables libremente:

- Con la codificación antirrobo desactivada, la balanza puede conectarse e utilizarse después de un corte de tensión sin problemas.

- Con codificación antirrobo activada, la balanza le insta a que introduzca el código después de cualquier interrupción de tensión.

- La balanza se bloquea si se introduce un código erróneo.

- Si la balanza se encuentra bloqueada, deberá primero desconectarla de la red eléctrica y volverla a conectar; al introducir el código correcto la balanza quedará desbloqueada.
- Si se introduce el código erróneamente siete veces, aparecerá en el indicador "BALANZA BLOQUEADA, AVISE AL SERVICIO TÉCNICO“. En este caso sólo KERN podrá desbloquearla.

 **NOTA**

El código antirrobo viene desactivado de fábrica.

La **contraseña preprogramada de fábrica** es: **8 9 3 7**

Esta contraseña es idéntica para todas las balanzas KERN. Por motivos de seguridad usted siempre debería introducir un código propio.

Conserve su **código personal** en un lugar seguro.

Para la activación de la codificación antirrobo y para la modificación del código programado desde fábrica a un código de elección propia, véase el Cáp. 8.11 “Codificación antirrobo”

8 Manejo del menú de configuración

Este capítulo explica el menú de configuración y sus funciones.

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales“ y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”

8.1 Estructura del contenido del menú de configuración

En el menú de configuración se define el ajuste básico de la balanza:

Ruta principal	Funciones definibles
FIJAR CONFIGURACIÓN	Selección de la configuración básica (Configuración de fábrica, configuración de utilización o memorización de una nueva configuración de utilización)
UNIDAD-1	Unidad en la que se indicarán los resultados del pesaje
FIJAR IMPRESIÓN DATOS	Formatos, modo de impresión de los valores impresos Valor individual, impresión continua, hora ú otros valores dependientes de la modificación de carga, fecha, tiempo, operador, etc.)
FIJAR CALIBRACIÓN	Método de calibración
FIJAR MODO PESAJE	Modo de estabilización (calidad del lugar de ubicación de la balanza), modo Auto-Reserva, corrección del punto cero, método de tara (tara normal o rápida)
FIJAR INTERFAZ	Tasa de baudios, paridad, funciones de “Handshake” de la interfaz de periféricos
FIJAR FECHA Y HORAT	Fecha y hora (formato estándar o formato americano p.m. y a.m.), (sólo para ARJ y PRJ)
CONTRASEÑA	Protección por contraseña para las definiciones de menú
CÓDIGO ANTIRROBO	Activación / desactivación y modificación del código antirrobo
SONIDO DE SEÑAL	Sonido de señal encender/apagar
IDIOMA	Idioma (E, D, F)

Convenciones para representación:

- Los ajustes programados en fábrica en las rutas secundarias aparecen en estas instrucciones de servicio en **negrita**
- Para una mejor visibilidad aparece en cada descripción de función sólo una parte de la estructura del árbol que concuerda con esta función.
- La estructura completa del árbol de menú del menú de configuración la encontrará en el Cáp. 14 “Árbol del menú de configuración”.
- Las explicaciones acerca de las funciones del menú vienen impresas en *cursiva*.

8.2 Función de idioma

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **IDIOMA**		
SPRACHE DEUTSCH **LANGUAGE ENGLISH** LANGUE FRANCAISE		Seleccionar idioma

Para cambiar de idioma, deberá proceder del modo siguiente:

- Active el menú de configuración (vea la sección 7.4.1 "Activación del menú de configuración")
- Oprima repetidamente «⇩», hasta que aparezca el idioma actualmente activado.
- Oprima «⏎». El indicador empieza a parpadear.
- Oprima repetidamente «⇩», hasta que aparezca el idioma que usted desea.
- Oprima «⏎» para confirmar la selección.
- Presione «esc» para salir del menú.

8.3 Definición de la configuración

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **FIJAR CONFIGURACIÓN**		
	CONFIG de FABRICA CONFIG. DE USUARIO MEMORIZAR CONFIG.	

8.4 Selección de la unidad de pesaje

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **UNIDAD-1**		
UNIDAD-1 **g** **kg** **------** **t**		Gramos Kilogramo ------ Tola

La balanza puede mostrar los resultados con diferentes unidades, teniendo en cuenta que la visualización en miligramos o kilogramos en determinadas balanzas no es posible debido al rango de pesaje.

Indicador	**Unidad de pesaje**	**Conversión en gramos**
g	Gramos	
(mg)	Miligramos	0,001 g
(kg)	Kilogramo	1.000 g
GN	Grano	0,06479900 g
dwt	Pennyweight	1,555174 g
ozt	Onza fina	31,10347 g
oz	Onza	28,34952 g
LB	Libra	453,59237 g
ct	Quilate	0,2 g
C.M.	Quilate métrico	0,2 g
tLH	Tael de Hongkong	37,4290 g
tLM	Tael de Malasia	37,799366256 g
tLT	Tael de Taiwan	37,5 g
mo	Momme	3,75 g
t	Tola	11,6638038 g
Bht	Baht	15.2 g

Para información adicional sobre “Configuración de la unidad de pesaje” vea el ejemplo de operación en la sección 12.1.2

8.5 Funciones de impresión

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **FIJAR IMPRESIÓN DATOS**		
	AUTO-INICIO ON/**OFF**	*Inicio e impresión automático al conectar / desconectar*
	MODO INESTABLE	*Impresión individual de cada valor*
	MODO **ESTABLE**	*Impresión individual valor estable*
	MODO VARIACIÓN DE CARGA	*Impresión después de una variación de carga*
	MODO IMPRESIÓN CONTINUA	*impresión continua después de cada intervalo de integración*
	MODO BASE DE TIEMPO	*Impresión continua con base de tiempo*
	BASE DE TIEMPO **2.0**	*Base de tiempo (en segundos)*
	ESTABLECER FORMATO DE IMPRESIÓN	FECHA Y HORA ON/**OFF** ID BALANZA ON/**OFF** ID PRODUCTO ON/**OFF** BRUTO Y TARA ON/**OFF** UNIDADES ON/**OFF** ID OPERADOR ON/**OFF** MODO VERIFICACIÓN PRODUCTO + * ttt...
		MODO PRODUCTO **RETENER** MODO PRODUCTO BORRAR MODO PRODUCTO CONTAR OPERADOR ttt...

Con “ESTABLECER FORMATO DE IMPRESIÓN” se imprimen los elementos activados respectivamente:

- Con “UNIDADES“ son impresas todas las unidades activas en el momento
- Con “PRODUCTO ttt...” se puede introducir alfanuméricamente la denominación de producto.
- Con “MODO PRODUCTO RETENER” queda memorizada la denominación del producto.
- Con “MODO PRODUCTO BORRAR” se borra la denominación del producto tras cada impresión.
- Con “MODO PRODUCTO CONTAR” se imprime tras cada denominación de producto un contador que aumenta en uno después de cada impresión.
- Con “OPERATOR ttt...” se puede introducir alfanuméricamente el operador.

En caso de conexión de un periférico (por ejemplo una impresora) la interfaz de la balanza debe ser configurada en el sub-menú "ESTABLECER INTERFAZ" (Vea sección 8.8 "Funciones de interfaz").
Para información adicional sobre "Configuración de la función de impresión" vea el ejemplo de operación en la sección 12.1.3

8.6 Funciones de calibración

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• **FIJAR CALIBRACIÓN**			
	MODO	OFF	*bloqueado*
	MODO	EXTERNO	*externo*
	MODO	EXT.-DEF.	*externo con peso libremente definible (DEF. n.nnn g)*
	MODO	**INTERNO**	*con peso interno*
	MODO	AUTO	*automático (AUTOCAL) solamente para modelos ARJ y PRJ*
	DEF.	**0,000 g**	*Peso de calibración para modo EXT.-DEF.*
	AUTOCAL.	**HORA/TEMP.**	*Autocal. con hora y temperatura*
	AUTOCAL.	TEMPERATURA	*Autocal. Con temperatura*
	AUTOCAL.	HORA	*Autocalibración con hora, solamente para modelos PRJ y ARJ*
	AUTOCAL.-HORA	**6 h**	*Hora del día para la autocal.*

Para calibración de la balanza vea la sección 6.10 "Calibración de la balanza" y la sección 6.10.1 "Explicaciones acerca de la calibración"

 **NOTA**

El ajuste de fábrica depende de la versión de la balanza. Los modos de calibración internos sólo están disponibles en los modelos PRJ y ARJ.

8.7 Modo de pesaje

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **FIJAR MODO PESAJE**			
	INDICADOR FLOTANTE INDICADOR FLOTANTE INDICADOR FLOTANTE INDICADOR FLOTANTE	0,04 0,08 **0,16** 0,32	*Introducir período de integración (en segundos)*
	ESTABILIDAD ESTABILIDAD ESTABILIDAD	BAJA **MEDIA** ALTA	*Ajuste del control de estabilidad (inestabilidad de la ubicación de la balanza)*
	AUTO-RESERVA AUTO-RESERVA AUTO-RESERVA AUTO-RESERVA	**OFF** 5 MIN. 10 MIN. 30 MIN.	*El modo Auto-reserva no está activo o pasa a ser activo después de nn minutos*
	AUTO-CERO	ON/OFF	*Corrección automática del punto cero si/ no*
	TARA RÁPIDA	ON/**OFF**	*Tara rápida si / no*

Con la ayuda de las funciones del modo de pesaje usted describe la calidad de la ubicación de la balanza.

Con la ayuda de la función AUTO-RESERVA usted puede definir con que intervalo de tiempo se produce la conmutación automática al modo de ahorro energético en caso de no utilización de la balanza.



NOTA

La función Auto-Reserva sólo funciona cuando la corrección automática del punto cero está activada.

Para información adicional vea el capítulo 13.

8.8 Funciones de interfaz

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• ESTABLECER INTERFAZ		
	TASA DE BAUDIOS 300 TASA DE BAUDIOS **600** TASA DE BAUDIOS 1200 TASA DE BAUDIOS 2400 TASA DE BAUDIOS 4800 TASA DE BAUDIOS 9600	*Seleccionar la tasa de baudios (velocidad de transmisión)*
	PARIDAD **7-PAR-1 PARADA** PARIDAD 7-IMPAR-1 PARADA PARIDAD 7-NO-2 PARADA PARIDAD 8-NO-1 PARADA	*Seleccionar la paridad*
	HANDSHAKE **NO** HANDSHAKE XON-XOFF HANDSHAKE HARDWARE.	*Introducir la función de “Handshake”*

Con la ayuda de las funciones de interfaz la interfaz RS232/V24 de la balanza se ajusta a la interfaz del periférico (ver Cáp. 11 “Transmisión de datos hacia periféricos”)

8.9 Fecha y hora (solamente modelos PRJ y ARJ)

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• FIJAR FECHA Y HORA		
	FECHA [DD.MM.AA] FECHA [DD.MM.AA] FORMATO **ESTÁNDAR**/EUA	*Ajustar la fecha y la hora*



NOTA

En caso de interrupción de alimentación eléctrica, la indicación de fecha y hora continúa. Si no es así, es indicio de que se ha agotado la batería tampón de la balanza, en tal caso póngase en contacto con KERN.

8.10 Protección mediante contraseña

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• **CONTRASEÑA**		
CONTRASEÑA	PROTECCIÓN DE DATOS **OFF** PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA PROTECCIÓN DE DATOS ALTA	*Sin protección* *El menú de configuración está protegido* *Los menús de aplicación y de configuración están protegidos*
	CONTRASEÑA NUEVA ----	*introducir nueva contraseña*

La protección de contraseña permite proteger el menú de configuración y/o menú de aplicación contra modificaciones involuntarias.

Para información adicional sobre protección por contraseña vea la sección 7.6 "Protección por contraseña de los menús" y la sección 12.1.4 "Activación de la protección por contraseña"

8.11 Codificación antirrobo

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• **CÓDIGO ANTIRROBO**		
CÓDIGO ANTIRROBO	PROTECCIÓN ANTIRROBO ON/**OFF**	*Activar / desactivar codificación*
	CÓDIGO NUEVO ——	*Introducir nuevo código*

Si se encuentra activada la codificación antirrobo se deberá introducir después de cada interrupción de corriente un código de 4 dígitos para desbloquear el uso de la balanza.
Para mayor información véase la codificación antirrobo en la sección 7.7 "Codificación antirrobo".
Para activar la codificación antirrobo, deberá proceder de igual modo que en lo descrito para la protección por contraseña.

9 Operación de menú de aplicación

En este capítulo se describen los programas operativos de los que dispone la balanza y como manejarlos (véase también el capítulo 7.4 "Activación de ambos menús principales” y el Cap. 7.5 “Principio de manejo del control por menú”).

Si se acciona en una aplicación «IMPRIMIR», se imprime un registro correspondiente a dicha aplicación.

9.1 Estructura de contenido del menú de aplicación

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.
En el menú de aplicación se invocan los programas operativos de la balanza, pudiéndolos adaptar a las necesidades del usuario:

Ruta principal	**Funciones definibles**
ESTABLECER APP.	Seleccionar programa de aplicación:
CONFIGURAR APLICACIÓN	Especificar para el programa operativo definido bajo “Aplicación”
ESTABLECER ESTADÍSTICAS	Funciones de estadística y memorización
FIJAR VERIFICACIÓN +/-	Definir peso nominal y valores límite para pesajes de referencia
AUTO-INICIO ON/OFF	La aplicación seleccionada se puede cargar automáticamente si lo desea con cada arranque de la balanza

Convenciones para representación:

- Los ajustes programados en fábrica en las rutas secundarias aparecen en estas instrucciones de servicio en **negrita**
- Para una mejor visibilidad, para cada descripción de aplicación aparece sólo la parte de la estructura del árbol que concuerda con esta aplicación.
- La estructura completa del árbol de menú del menú de aplicación la encontrará en el Cáp. 15 “Árbol del menú de aplicación”.
- Las explicaciones acerca de las funciones del menú vienen impresas en *cursiva*.

9.2 Selección de una aplicación

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• SELECCIONAR APLICACIÓN			
FIJAR APLICACIÓN OFF			*Rango de pesaje normal*
	UNIDADES		*Unidades diferentes*
	CONTAR		*Cuentapiezas*
	PORCENTAJE		*Pesajes de porcentaje*
	CALCULADORA		*Conversiones*
	PAPEL		*Definir peso de papel (en g/cm2)*
	TOTAL NETO		*Sumar resultados de pesaje con tara intermedia*
	SUMAR		*Sumar resultados de pesaje sin tara intermedia*
ANIMALES	PESAJE DE		*Pesajes de animales*
	DENSIDAD		*Determinaciones de densidad*

En este campo de función puede seleccionar la aplicación deseada.

Si se selecciona la aplicación en el menú “FIJAR APLICACIÓN”, en el menú “FIJAR APLICACIÓN” sólo se muestra cada submenú que contenga las funciones y parámetros necesarios para la definición de la aplicación seleccionada.

9.3 Ajuste para “FIJAR APL. UNIDADES“:

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **CONFIGURAR APLICACIÓN**			
UNIDADES	UNIDAD-2	kg	*Kilogramos*
	UNIDAD-2	mg	*Miligramos*
	UNIDAD-2	**------**	-----
	UNIDAD-2	**OFF**	*inactivo*
	UNIDAD-3	GN	*Grano*
	UNIDAD-3		-----
	UNIDAD-3	**OFF**	*inactivo*
	UNIDAD-4	Q.M	*Quilate métrico*
	UNIDAD-4	**------**	-----
	UNIDAD-4	**OFF**	*inactivo*

- **Asignación de las teclas de función**

«g»: «Mostrar valor de medida en Unidad 1», por ejemplo gramo

«kg»: «Mostrar valor de medida en Unidad 2», por ejemplo kilogramo

«GN»: «Mostrar valor de medida en Unidad 3», por ejemplo grano

«ct»: «Mostrar valor de medida en Unidad 4», por ejemplo quilate o funciones estadísticas (en el caso de que el programa estadístico esté activado)

 **NOTA**

La unidad 1 para el servicio básico está definida en el menú de configuración (unidad estándar para todos los pesajes en caso de que no se haya invocado la aplicación “UNIDAD”, véase Sección 8.4 “Selección de la unidad de pesaje”).

- **Indicación en la aplicación “UNIDADES”:**

+		8,070	g	
g	Kg	TLH	CT	*Al oprimir la tecla de función determinada la indicación de peso cambia a la unidad correspondiente*
△	△	△	△	
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»	

9.4 Configuración para "FIJAR APLIC. CONTAR"

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• CONFIGURAR APLICACIÓN			
CONTAR	TECLA-1	**5**	*Cantidad de piezas de referencia = 5*
	TECLA-2	**10**	*Cantidad de piezas de referencia = 10*
	TECLA-3	**25**	*Cantidad de piezas de referencia = 25*
	TECLA-4	**50**	*Cantidad de piezas de referencia = 50*

Con la ayuda del programa operativo "CONTAR" se pueden contar los objetos pesados de inmediato (tornillos, bolas, monedas, etc.).

Con este propósito usted primero debe pesar una cantidad definida de artículos (por ejemplo 5 piezas) y asignar el peso de referencia así determinado oprimiendo la tecla de función apropiada del recuento de piezas de referencia.

Según el peso y tolerancias de los objetos a contar, deberá contar una cantidad representativa de objetos para determinar el peso de referencia.

- **Asignación de las teclas de función:**

«5» Definición de la cantidad de piezas 5 como cantidad de referencia

hasta

«50» Definición de la cantidad de piezas 50 como cantidad de referencia

Para información adicional sobre "Configuración de cuentapiezas" vea el ejemplo de operación en la sección 12.1.2

- **Indicación en la aplicación "CONTAR":**

+		**123,456**	**g**
5	10	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será mostrado primero en gramos

Luego por ejemplo oprimir "5"

+		**5**	**g**
5	10	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será mostrado o impreso convertido en piezas(PZS)

9.5 Configuración para “FIJAR APLIC. PORCENTAJE”

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.
menús principales” y la sección 4.5 "Principio de operación del control por menú”.

• CONFIGURAR APLICACIÓN			
PORCENTAJE	DECIMALES	**AUTO** 0 1 2 3	*Introducir las posiciones decimales para la indicación de porcentaje*

Con la ayuda de la aplicación “PORCENTAJE” puede visualizar e imprimir los pesos de diferentes mediciones en porcentaje respecto a los pesos de referencia previamente definidos.

Coloque el peso de referencia e oprima "FIJAR” para establecer el peso de referencia como el 100%.

- Asignación de las teclas de función:

«FIJAR» Definir peso de referencia con cantidad de lugares decimales de acuerdo con «Coma»

- **Indicación en la aplicación “PORCENTAJE”:**

+		**13,456**	**g**
SET			
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será mostrado primero en gramos

Luego oprimir «FIJAR»

+		**100,00**	%
SET			
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será establecido como 100 %. Todos los siguientes valores medidos ahora serán mostrados o impresos en porcentaje con respecto al peso de referencia así definido.

9.6 Configuración para "FIJAR APLIC. CALCULADORA"

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• CONFIGURAR APLICACIÓN		
CALCULADORA	FIJAR TECLA-1	NOMBRE nnnnn FACTOR n.nnn e+n POSICIONES DECIMALES n TEXTO INDICACIÓN nnn TEXTO IMPRESORA nnnnnnnn
	FIJAR TECLA-2	NOMBRE nnnnn FACTOR n.nnn e+n POSICIONES DECIMALES n TEXTO INDICACIÓN nnn TEXTO IMPRESORAnnnnnnnn
	FIJAR TECLA -3/-4	*Similar al caso de Tecla 1 y 2*

En caso de activación de la aplicación "CALCULADORA" se asignará con cada una de las teclas de función primero un nombre, luego un factor de conversión determinado, la definición de las posiciones decimales, la unidad de indicación y la unidad para la impresión.

- **Indicación en la aplicación "CALCULADORA":**

+		**123,456**	**g/M**
NOMBRE 1	NOMBRE 2	NOMBRE 3	NOMBRE 4
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será adecuadamente convertido e impreso.

En la operación del programa los nombres de las teclas anteriormente definidos aparecen sobre las teclas de función.

Luego de imprimir una tecla de función el valor medido actual será convertido de acuerdo al factor asignado y el resultado será mostrado o impreso luego de oprimir la tecla de impresión.
Así puede convertir, por ejemplo, los pesos de muestras de material de tamaño conocido directamente en "Gramos por metro cuadrado" e indicarlos.

9.7 Configuración para “FIJAR APLIC. PAPEL”

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

La configuración del programa de papel se efectúa como en el caso de la calculadora. Vea la Sección 9.6 “Configuración para “FIJAR APLIC. CALCULADORA”.

Con ayuda de este programa usted puede convertir directamente el peso de piezas de papel de tamaños estándar (por ejemplo, 100 cm2, 20x25 cm, A4, 40x25 cm) en “gramos por metro cuadrado" e indicarlos.

- Indicación en la aplicación “PAPEL”:

+		**123,456**	**g/M2**
100	20x25	A4	40x25
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

El valor medido será adecuadamente convertido e indicado o impreso.

Esta aplicación es una aplicación especial de la calculadora (Vea Cap. 9.6 “Configuración para «FIJAR APLIC. CALCULADORA»”.

9.8 Configuración para “FIJAR APLIC. TOTAL NETO”

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• CONFIGURAR APLICACIÓN		
TOTAL NETO		*¡Para esta aplicación no existe menú de configuración!*

Con ayuda del programa operativo “TOTAL NETO” usted puede adicionar pesajes individuales, teniendo en cuenta establecer la tara de la balanza a cero antes de cada pesaje individual.

- **Asignación de las teclas de función:**

«STO»: Aceptar valores estables y añadir a la suma de los componentes
«RES»: Reposicionar
«INF»: Cambiar a peso total, capacidad restante, componentes individuales y de nuevo al valor actual
Salir del indicador INF con la tecla «**esc**»

- **Indicación para la aplicación “TOTAL NETO”:**

+		**70,456**	**g**
STO 2		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Secuencia, si la indicación es cambiada con «(»:

+		**100,579**	**g**
Total 100;579 g		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

Secuencia de indicación:

TOTAL: 100.579
CAP.REST.: 209,421 g
“Componentes individuales“

+		**100,579**	**g**
RES.-KAP.209,421 g		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

*Salir con «**esc**»*

9.9 Configuración para «FIJAR APLIC. SUMAR»

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• CONFIGURAR APLICACIÓN		¡Para esta aplicación no existe menú de configuración!
SUMAR		

Con ayuda del programa operativo “SUMAR” puede adicionar pesajes individuales, teniendo en cuenta no establecer la tara de la balanza a cero antes de cada pesaje individual.

- **Asignación de las teclas de función:**

«STO»: Aceptar valor estable y adicionar

«RES»: Reposicionar

«INF»: Cambiar a peso total, capacidad restante, componentes individuales y de nuevo al valor actual

Salir del indicador INF con la tecla «**esc**»

- **Indicación para la aplicación “SUMAR”:**

+		**70,456**	**g**
STO 2		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- **Secuencia, si la indicación es cambiada con «⇩»**:

+		**70,456**	**g**
Total 70;456 g		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

Secuencia de indicación:

TOTAL: 70.456 g
CAP.REST.: 239.543 g
“Componentes individuales“

+		**70,456**	**g**
RES.-KAP.239,543 g		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

*Salir con «**esc**»*

9.10 Configuración para "FIJAR APLIC. PESAJE DE ANIMALES"

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• CONFIGURAR APLICACIÓN		
PESAJE DE ANIMALES	DURACIÓN DE MEDICIÓN 4	*Introducir período en segundos*

Con la ayuda del programa operativo "PESAJE DE ANIMALES" puede pesar con exactitud animales vivos, aún si éstos se mueven sobre el platillo de pesaje.

Durante el período de medición definido por el usuario en el menú de configuración la balanza mide continuamente, promedia los valores almacenados al final del período de medición e indica el valor promedio así obtenido.

- **Asignación de las teclas de función:**

«MAN»: Activación manual de la medición

«AUTO»: Activación automática de la medición con un retardo de un segundo después de cada cambio de carga

«STO»: Funciones de estadística y memorización

- **Indicación para la aplicación "PESAJE DE ANIMALES":**

+		**56,879**	**g**
MAN	AUTO		STO
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

9.11 Configuración para "FIJAR APLIC. DENSIDAD"

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• **CONFIGURAR APLICACIÓN**		
DENSIDAD	MODO FIJO SOBRE EL SUELO MODO **FIJO EN EL AIRE** MODO LÍQUIDO MODO POROSIDAD FIJA	*Cuerpo sólido* *Cuerpo sólido* *Medir líquidos* *Cuerpos sólidos porosos*
	ÍNDICE ON/**OFF**	*Índice si / no*
	REFERENCIA **8.000**	*Referencia para ÍNDICE*
	BASE DE TIEMPO **0,0**	*Base de tiempo para la repetición en segundos*
	REF. DENSIDAD **0,998205**	*Densidad de los líquidos utilizado para la medición (ajuste de fábrica agua a 20 °C)*
	TEMPERATURA **20 C**	*Temperatura del agua utilizada para la medición en °C*

Con ayuda del programa operativo "DENSIDAD" usted puede realizar la determinación de densidad.

- **Asignación de las teclas de función a la inicialización:**

"Aceptar": Tomar la densidad de referencia actual

«CAL»: Definir la densidad de referencia del líquido de medición

«T-H2o»: Ajustar la densidad de referencia del agua para nn.n °C

«20.0C»: Ajustar la densidad de referencia del agua para nn.n °C

- **Indicación para la aplicación “DENSIDAD" a la inicialización**

+		0,9988205	g/cm
OK	KAL	T-H20	20,0C
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- **Asignación de las teclas de función al momento de la medición:**

«AIRE», etc. Requerimiento de medición de los valores correspondientes
«<–>»: “Conversión” de índice a densidad
«FIJAR»: activar el paso correspondiente
«STO»: memorizar valor pertinente (estadística)

- **Asignación de las teclas de función al momento de la medición:**

Paso	+		123,456	9
1	AIRE			BODENSUE
2	SUELO			SET
3	POROSO			SET
4	LÍQUIDO			SET
5	DENSIDAD		<—>	STO
6	ÍNDICE		<—>	STO
	△	△	△	△
	«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

Las indicaciones acompañantes aparecen en la fila de información para hasta seis pasos de control necesarios.

Si se oprime la tecla de tara «T» en el paso 5 ó 6, se efectuará una reposición.
El programa lleva al usuario a través de los pasos operativos individuales.

Para información adicional vea la Sección 13.2.

9.12 Configuración para el programa de estadísticas

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 "Activación de los dos menús principales" y la sección 7.5 "Principio de operación del control por menú".

• FIJAR ESTADÍSTICAS		
ESTADÍSTICA	MODO **OFF** MODO ESTADÍSTICA MODO GRABADOR MODO ESTAD. / GRABADOR	*Programa estadístico fuera* *Sólo estadísticas* *Sólo almacenamiento de datos* *Estadísticas y almacenamiento*
	CANTIDAD **100**	*Cantidad de valores que serán tomados automáticamente (1… 999).*
	INGRESO **MANUAL**	*con tecla de función «STO»*
	INGRESO BASE DE TIEMPO	*con base de tiempo*
	INGRESO VARIACIÓN DE CARGA	*después de cada variación de carga*
	BASE DE TIEMPO **2.0**	*Base de tiempo para "almacenamiento" en segundos*

- **Funciones del programa de estadísticas y funciones de memorización:**
- MODO

  - En este campo de función usted define si se deben utilizar simultáneamente sólo el programa estadístico, sólo el programa de memorización o ambos programas.
- INGRESO DE DATOS

  – En el caso de "MANUAL" se debe accionar la tecla de función «STO» para cada valor que se vaya a almacenar.
  - Para "VARIACIÓN DE CARGA" la balanza memoriza automáticamente el valor medido después de una variación de carga.
  - Para "BASE DE TIEMPO" la balanza memoriza el valor medido después de un intervalo definido (configuración de fábrica: 2,0 segundos).
- BASE DE TIEMPO

  - Definición del intervalo para el ingreso de datos según "INGRESO BASE DE TIEMPO" (por ejemplo, cada 2 segundos).
- CANTIDAD

  - Se especificará la cantidad de valores medidos después de la cual termina automáticamente el almacenamiento.



NOTA

Con la memorización del primer valor se define un rango de ±50%.
Los valores subsecuentes deben estar en ese rango, de otro modo se produce un mensaje de error.

- **Asignación de las teclas de función para «Estad./Grabador»**

«STO»: Tomar valor, arranque / parada automática del ingreso
«FIN»: Almacenar datos tomados en forma permanente (solamente con grabador activado)
«RES»: Antes de un nuevo conjunto de mediciones el grabador debe ser reiniciado con «RES».
«INF»: Conmutar la indicación a «Valor promedio (MEDIO)», «Desviación estándar (DESVSTD)»,
«Desviación estándar relativa (DESVSTD-%)»,
«Máximo (MAX)»,
«Mínimo (MIN)»,
Valores de grabador y de nuevo «Valor actual»

Salir del indicador INF con la tecla «**esc**».

- **Indicación con programa de estadísticas**

+		**123,456**	**G**
STO		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- **Secuencia de indicación, si es cambiada con «⇩»**:

+		**123,456**	**G**
MEDIO		123,456 g	
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

Secuencia de indicación:
PROMEDIO: 123,456 g
STDA.: 0,001 g
STDA.-%: 0,01 g
MAX.: 123,456 g

+		**123,456**	**G**
STOR		0,001 g	
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

“Componentes individuales“

*Salir con «***esc***»*

Para información adicional sobre “Configuración de la función estadística” vea el ejemplo de operación en la sección 12.2.2

9.13 Configuración para pesaje de verificación

Para la activación del menú véase la Sección 7.4 “Activación de los dos menús principales” y la sección 7.5 “Principio de operación del control por menú”.

• **FIJAR VERIFICACIÓN +/-**			
VERIFIC +/-	MODO	ON/OFF	*Activar / desactivar aplicación*
	NOM.	100,000 g	*Ingresar peso nominal*
	ARRIBA	120,000 g	*Definir límite superior*
	ABAJO	80,000 g	*Definir límite inferior*

Con la ayuda del programa operativo «VERIF. +/-» usted puede verificar la conformidad de cada valor medido con un valor de referencia definido más / menos una desviación permisible.

En la aplicación «VERIF. +/-» las cuatro teclas de función no están activas.

En el indicador están activas „+“, „–“ y «⇨II⇦».

Si aparece «⇨**II**⇦», el valor medido queda dentro de la tolerancia definida.

La función de la lámpara de señalización y de los símbolos en la aplicación Check-Weigher son definidos como sigue:

- Peso > = 50% de lo nominal: símbolo "-" y lámpara "roja"

- Peso TU hasta TO símbolo ">||<" y lámpara "verde", sonido de señal luego que el peso se haya estabilizado

- Peso > TO: símbolo "+" y lámpara "amarilla"

 **NOTA**

Se dispone de un indicador luminoso como accesorio para este modo de indicación.

10 Teclas de operación especial

10.1 La tecla de tara «T»

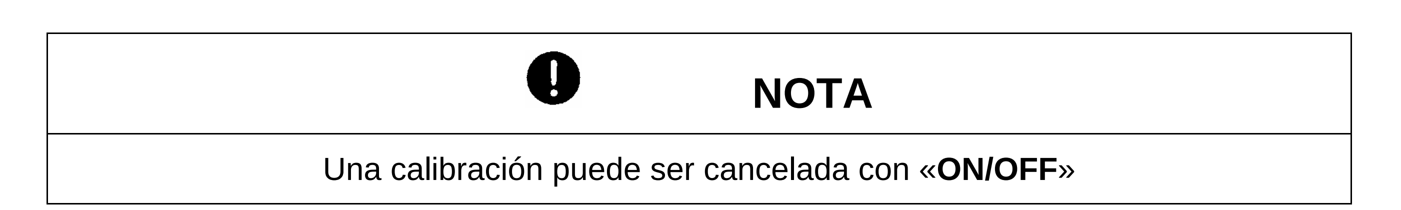
- **Lanzamiento del taraje**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Presione brevemente la tecla «**T**»
- La balanza ejecuta un proceso de taraje.

10.2 La tecla de calibración «CAL»

- **Lanzamiento de una calibración**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Mantenga accionado «**CAL**» hasta que aparezca „CALIBRACIÓN"
- Suelte a continuación «**CAL**»
- La balanza ejecuta una calibración de acuerdo con los ajustes realizados en el menú de configuración (compare el Cap. 8.6 "Funciones de calibración"), registrando ésta mediante la impresión.



NOTA
Una calibración puede ser cancelada con «**ON/OFF**»

10.3 La tecla de imprimir «IMPRIMIR»

- **Impresión de un valor individual o un registro**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Presione brevemente «**IMPRIMIR**»
- El valor individual o el registro es impreso

- **Reposición del contador de producto a 1**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Presione «**IMPRIMIR**», hasta que aparezca "REINIC. CONTADOR PROD."
- Suelte a continuación «**IMPRIMIR**»
- El contador de producto es puesto a 1.

- **Impresión de la configuración de la balanza**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Mantenga accionado «**IMPRIMIR**» hasta que aparezca "ESTADO DE IMPRESIÓN"
- Suelte a continuación «**IMPRIMIR**»
- Se imprime la configuración de la balanza

- **Impresión de los ajustes de aplicación**

- Asegúrese de que la balanza se encuentra en modo de pesaje
- Mantenga accionado «**IMPRIMIR**» hasta que aparezca "IMPRIMIR APLICACIONES"
- Suelte a continuación «**IMPRIMIR**»
- Se imprime la configuración de la aplicación

10.4 La tecla de cambio «⟲»

- **Conmutación a otra aplicación**

– Mientras que se mantenga oprimida «⟲», aparecerán uno después de otra todas las aplicaciones activas:
  Si, por ejemplo, el programa de estadística, el programa de verificación y la aplicación «CONTAR» están activas, aparecen en secuencia en la fila de información: «PESAR», «VERIF. +/-», «ESTADÍSTICA», «CONTAR».
– Suelte «⟲» si la aplicación mostrada es a la que se quiere conmutar.

11 Transmisión de datos hacia periféricos

Para la transmisión de datos hacia los periféricos, la balanza está equipada con una interfaz RS232/V24.
Previamente a la transmisión de datos, se ha de homogeneizar en el menú de configuración de la balanza la interfaz RS232 con la que dispone el periférico (ver Sección 8.8 “Funciones de interfaz”

- **Handshake**

El “Handshake” viene ajustado de fábrica como “NO” (ninguno). Se puede configurar como “Handshake” de Software XON/XOFF o bien como “Handshake” de hardware.

- **Tasa de baudios**

Tasas de baudios posibles: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baudios.

- **Paridad**

Paridades posibles: 7-par-1 parada, 7-para-1 parada, 7-No-2 parada o bien 8-No-1 parada.
1 2 34 5 67 8SP

± 12 V	**SB**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
7-para-1	SB	1. DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-impar-1	SB	1. DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-no-2	SB	1. DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP
8-no-1	SB	1. DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP

SB: Bit de arranque

PB: Bit de paridad

DA: Bit de datos

SP: Bit de parada

11.1 Comunicación hacia los periféricos

La balanza puede enlazarse con los periféricos de tres modos:

- **Conexión estándar bi-direccional**

Balanza	RJ 45 D25	Periférico
Salida RS 232	2 3 →	Entrada RS 232
Entrada RS 232	6 2 ←	Salida RS 232
MASA	5 7 —	MASA

- **Conexión bi-direccional estándar con "Handshake" de Hardware adicional en el periférico**

Balanza	RJ 45 D25	Periférico
Salida RS 232	2 3 →	Entrada RS 232
Entrada RS 232	6 2 ←	Salida RS 232
MASA	5 7 —	MASA
CTS	3 20 ←	DTR
DTR	7 5 →	CTS

11.2 Transmisión de datos

Indicador

D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 U U U

La transmisión de datos se realiza en código ASCII:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...
B	B	B	S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DP	D0	B	U	...	CR	LF

B	Blank Caracter en blanco	(Espacio intermedio)
S	Sign	Signo antepuesto (+, -, espacio intermedio)
DP	Decimal Point	Punto decimal
D0...D7	Digits	Dígitos
U	Unit	Unidad
CR	Carriage Return	Retorno de carro
LF	Line Feed	Avance de línea



NOTA

Las posiciones no utilizadas son llenados con espacios en blanco.

El punto decimal DP puede quedar entre D0 y D7.

11.3 Comandos de telecontrol

Comando	**Función**
ACK	Reconocimiento n=0 no; n= 1 si
*CAL	Iniciar calibración (sólo si está seleccionado INT o EXT)
DN	Reposicionar la indicación de peso
D..........	Describir la indicación de peso (alineado a la derecha)
@N	Reposicionar la indicación Info
@.........	Describir la indicación Info
In	Colocar n tiempo en el indicador flotante n=0 t=0,04 seg. n=1 t=0,08 seg. n=2 t=0,16 seg. n=3 t=0,32 seg.
N	Reiniciar la balanza
OFF	Apagar la balanza
ON	Encender la balanza
PCxxxx	Introducir código antirrobo
PDT	Impresión de fecha y hora
PRT	Activar impresión (Pulsar la tecla „Imprimir“)
PST	Activar impresión de estado
Pn (ttt.t)	Establecer el modo de impresión n = 0 Impresión individual de cada valor (inestable) Impresión individual de valor estable n = 2 Impresión después de variación de carga n = 3 Impresión después de cada período de integración n = 4 Impresión con base de tiempo en seg. (ttt.t)
R%k	Establecer peso actual = 100%. con k=0...7 posiciones decimales (k=A: usar la determinación automática de posiciones decimales)
REF%k rrr	Poner el peso de referencia rrr para 100% con k=0...7 posiciones decimales (k=A: usar la determinación automática de posiciones decimales)
Rnnn	Poner el peso actual = nnn piezas
REFrrr	Establecer el peso de referencia rrr para 1 pieza

Comando	Función
Sn	Establecer estabilidad n — n=0 low (bajo) n=1 med (medio) n=2 high (alto)
SDTttmm-jjhhmmss	Para puesta de fecha y hora (alemán) (día, mes, año, hora, minuto, segundo)
SDTmmd-dyyhhmmss	Set Date and Time (English) (Month, Day, Year, Hour, Minutes, Seconds)
T (ttt)	Efectuar taraje o bien colocar tara a un valor determinado
Uxnn	Poner la unidad x (1...4) de la balanza con nn (0=g, 1=mg, 2=kg, ...)
UxS	Conmutar la balanza a la unidad x (1...4)n
ZERO	Puesta a 0 de la balanza (siempre que se mantenga el peso estable dentro del rango de puesta a cero)

NOTA

Cada instrucción de telecontrol deberá terminar con «CR» «LF».

Los comandos son confirmados si se desea.

11.4 Ejemplo para el telecontrol de la balanza

Entrada	Descripción de la función activada
D – – – – –	Se muestran cinco rayas
D	TEST123 Aparece: tESt123
D	La indicación queda oscura
T100	-100,000 g (la tara es establecida como 100 g)
T1	-1,000 g (la tara es establecida como 1g)
T	La balanza será sometida a taraje

Tabla 8.5 Ejemplos para el telecontrol

12 Ejemplos de manejo

12.1 Modificación del menú de configuración

Para la activación del menú de configuración vea el Cap. 7.4.1

12.1.1 Configuración de la selección de idioma

Para cambiar de idioma, deberá proceder del modo siguiente:

SPRACHE DEUTSCH **ó** **LANGUE FRANCAISE** **ó** **LANGUAGE ENGLISH**	• Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca el idioma • Oprima «↵»
LANGUAGE ENGLISH	• Ahora parpadea el idioma • Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca el idioma deseado
SPRACHE DEUTSCH	• Oprima «↵» para confirmar la selección de idioma

12.1.2 Configuración de la unidad de pesaje

Para modificar la unidad de pesaje, deberá proceder del modo siguiente:

UNIDAD-1 9	• Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca Unidad 1 • Oprima «↵»
UNIDAD-1 9	• El indicador parpadea • Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca la unidad deseada
UNIDAD-1 mo	• Oprima «↵» para confirmar la selección

12.1.3 Configuración de las funciones de impresión

Para modificar los parámetros de impresión deberá proceder del modo siguiente:

FIJAR IMPRESIÓN DATOS	• Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca “FIJAR IMPRESIÓN DATOS”
AUTO-INICIO ON	• Oprima «⇨», para entrar al menú de función (aparecerá “AUTO INICIO OFF” ó “AUTO INICIO ON“) • Oprima «⏎»
AUTO-INICIO ON	• El indicador parpadea • Oprima «⇩», para seleccionar entre “ON” y “OFF”
AUTO-INICIO OFF	• Oprima «⏎» para confirmar la modificación deseada
MODO ESTABLE	• Oprima «⇩», para seleccionar la próxima función (Aparecerá MODO ESTABLE)
MODO ESTABLE	• El indicador parpadea • Oprima «⇩», hasta que aparece el parámetro buscado (aparecen en secuencia ESTABLE, INESTABLE, VARIACIÓN DE CARGA, etc.).
MODO variación de carga	• Oprima «⏎», para establecer el nuevo parámetro.

Oprima de nuevo «⇩», para seleccionar la próxima función (aparece “BASE DE TIEMPO 2.0”, luego “FIJAR FORM. IMPRESIÓN”, luego de nuevo “AUTOINICIO ON” etc.). Seleccione con «⏎» el parámetro que quiere cambiar. Modifique los valores del mismo modo de las funciones siguientes, como fue descrito para las modificaciones de las funciones “AUTO-INICIO” y “MODO” y confirme las modificaciones respectivas con «⏎».

12.1.4 Activación de la protección por contraseña

Las posibilidades de ajuste de la protección por contraseña están descritas en el Cáp. 8.10 “Protección por contraseña”.
Para activar la protección por contraseña, deberá proceder del modo siguiente:

CONTRASEÑA –––	• Mantenga oprimida «⇩», hasta que aparezca “Contraseña”
CONTRASEÑA 0000	• Oprima «⏎». Aparece la primera cifra de la contraseña “----“. • Oprima repetidamente «⇩», hasta que se muestre correctamente la primera cifra de la contraseña.
CONTRASEÑA 6000	• Oprima «⇨». • Ahora parpadea la segunda cifra de la contraseña.
CONTRASEÑA 6100	• Oprima repetidamente «⇩», hasta que se muestre correctamente la segunda cifra de la contraseña. • Proceda con las otras dos cifras del mismo modo. • Cuando haya ingresado las cuatro cifras, oprima «⏎». • Oprima «⇨».
PROTECCIÓN DE DATOS OFF	• Ahora aparecerá el estado actual de protección de datos “PROTECCIÓN DE DATOS OFF” o “PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA” o “PROTECCIÓN DE DATOS ALTA” • Oprima «⏎».
PROTECCIÓN DE DATOS OFF	• El indicador parpadea • Oprima repetidamente «⇩» para modificar el estado de contraseña
PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA	• Presione «⏎», para memorizar la entrada

Para cambiar la contraseña, deberá proceder del modo siguiente:

	• Ingrese la contraseña y oprima «⇨»
PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA	• Ahora aparecerá el estado actual de la protección de datos • Oprima «⇩».
NUEVA CONTRASEÑA - - - -	• Ingrese la nueva contraseña (el método es como se describe anteriormente)
PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA	• Presione «⏎», para memorizar la entrada

12.2 Selección de un programa de aplicación

Para la activación del menú de configuración vea la Sección 7.4.1

12.2.1 Configuración para pesaje por cantidad de piezas

Para configuración vea la sección 9.4 “Configuración para «FIJAR APLIC. CONTAR»

Con el fin de pesar de inmediato objetos pesados tales como monedas, tornillos o similares, deberá proceder del modo siguiente:

	• Active el menú de aplicación
FIJAR APLIC. OFF	• Oprima repetidamente «⇩», hasta que aparezca “FIJAR APLIC. OFF” • Oprima «⏎»
FIAJR APLIC. OFF	• El indicador parpadea • Oprima repetidamente «⇩», hasta que aparezca “FIJAR APLIC. CONTAR”
FIJAR APLIC. CONTAR	• Oprima «⏎» para confirmar la selección de la aplicación • Oprima «⇩».
CONFIG. APLICACIÓN	• Aparece “CONFIG. APLICACIÓN” • Oprima «⇨».
TECLA – 1 5	• Aparece “Tecla-1 5” (Asignación de la cantidad de referencia) • Oprima «⇩».
TECLA – 2 10	• Aparece “Tecla-2 10” • Oprima «⏎»
TECLA – 2 10	• El indicador parpadea • Presionando «⇩» y «⇧» usted puede modificar el valor
TECLA – 2 8	• Oprima «⏎», para memorizar el nuevo valor.

Cuando haya establecido de modo similar los valores para “TECLA-3” y “TECLA-4”, oprima «**MENÚ**» para regresar al modo de pesaje.
Ahora la balanza muestra “0,00 g”.

Accionando prolongadamente la tecla de cambio «», puede conmutar a "CONTAR". Se muestra la siguiente indicación:

		0,000	g
5	8	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Coloque **cinco** de los objetos a contar (por ejemplo, presillas para papel) sobre el platillo de pesaje.

		3,720	g
5	8	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Oprima «5» (cantidad de referencia asignada = 5)

		5	PZS
5	8	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Ahora el peso es convertido y mostrado en piezas (PZS)

		237	PCS
5	8	25	50
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Ahora coloque todos los objetos a contar sobre le platillo de pesaje
- Ahora se mostrará la cantidad



NOTA

Según el peso y tolerancias de los objetos a contar, deberá contar una cantidad representativa de objetos para determinar el peso de referencia.

12.2.2 Configuración de la función estadística

Para poder almacenar valores medidos y evaluar la estadística consecuente, proceda como sigue:

	• Active el menú de aplicación
FIJAR ESTADÍSTICA	• Oprima repetidamente «(», hasta que aparezca "FIJAR ESTADÍSTICA" • Oprima «⇨».
MODO OFF	• La indicación cambia a "MODO OFF" • Oprima «⏎»
MODO OFF	• El indicador parpadea • Oprima repetidamente «⇩». • Aparece "MODO ESTADÍSTICA", "MODO ESTAD. / GRABADOR" y "MODO OFF", etc.
MODO ESTADÍSTICO	• Defina la aplicación (vea la Sección 9.12 "Configuración para el programa de estadísticas") y memorice con «⏎» • Oprima «⇩».
CANTIDAD 100	• Aparece "Cantidad 100" • Oprima «⏎»
CANTIDAD 100	• El indicador parpadea • Oprima «⇩» ó «⇧» hasta que aparezca la cantidad deseada y oprima
CANTIDAD 3	• «⏎», para almacenar su selección • Oprima «⇩».
INGRESO MANUAL	• Aparece "INGRESO MANUAL" • Oprima «⏎»
INGRESO MANUAL	• El indicador parpadea • Oprima repetidamente «⇩», hasta que aparezca el modo de almacenamiento deseado y oprima
INGRESO VARIACIÓN DE CARGA	• «⏎», para almacenar su selección

Oprima «**MENÚ**», para regresar al modo de pesaje. Ahora la balanza muestra „0,00 g".

Si mantiene oprimida la tecla de cambio «⟳», en forma secuencial aparecen el la fila de información "CONTAR", luego "ESTADÍSTICAS", luego "PESAR", y de nuevo "CONTAR", etc.

Mantenga oprimida la tecla de cambio hasta que aparezca "ESTADÍSTICAS" y suelte la tecla. Aparece la indicación:

		0,000	g
STO 0		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

		8,050	g
STO 1		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Coloque el primer objeto (por ejemplo un lápiz) sobre el platillo de pesaje
- Inicie el ingreso con «STO 0».

		8,150	g
STO 2		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Coloque el segundo objeto en el platillo de la balanza.

		7,820	g
STO 3		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Coloque el tercer objeto en el platillo de la balanza.

Ahora puede invocar los parámetros estadísticos.
Oprima «⇩».
Aparece la siguiente indicación (Valor promedio):

		0,000	g
MEDIA			8,006 g
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Oprima repetidamente «⇩» para indicar los parámetros estadísticos en forma secuencial

		0,000	g
STOA.			0,169 g
△	△	△	△
"⇦"	"⇨"	"⇧"	"⇩"

- Desviación estándar

		0,000	g
STOA. %			2,11 %
(	(	(	(
«(»	«(»	«(»	«(»

- Desvariación estándar relativa

		0,000	g
MAX.			8,150 g
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Valor máximo

		0,000	g
MIN.			7,820 g
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Valor mínimo
- Presione «**esc**» para salir de la indicación de información.

		0,000	g
STO		RES	INF
△	△	△	△
«⇦»	«⇨»	«⇧»	«⇩»

- Con «**RES**» se reinicia el grabador. La balanza queda lista para la próxima serie de valores de pesaje.

13 Informaciones más detalladas

13.1 Explicaciones acerca del modo de pesaje

13.1.1 Fijar modo de pesaje: Indicación flotante

El valor ajustado para la indicación flotante define la duración tras la cual se muestra respectivamente un nuevo valor de medida.
Para la definición de este intervalo de tiempo, es determinante la calidad del lugar de ubicación de la balanza. También deberá ser apropiado el control de estabilidad.

Valores recomendados:

- Ubicación óptima de la balanza: INDICACIÓN FLOTANTE 0,04 o INDICACIÓN FLOTANTE 0,08
- Ubicación correcta de la balanza: INDICACIÓN FLOTANTE 0,16
- Ubicación crítica de la balanza: INDICACIÓN FLOTANTE 0,32



NOTA

El valor de indicación flotante depende en conjunto del control de estabilidad y de la ubicación de la balanza.

13.1.2 Fijar modo de pesaje: Control de estabilidad

El valor ajustado para el control de estabilidad depende de la calidad de la ubicación en conjunto y deberá seleccionarse de modo correcto con el fin de lograr resultados reproducibles óptimos. Seleccione:

- en una ubicación **óptima** de la balanza “ESTABILIDAD ALTA”
- en una ubicación **buena** de la balanza “ESTABILIDAD MEDIA”
- en una ubicación **crítica** de la balanza “ESTABILIDAD BAJA”

13.1.3 Fijar modo de pesaje: Auto-Reserva

El modo Auto-Reserva desconecta la balanza automáticamente cuando:

- se produzca un taraje de la balanza y muestre "cero" como mínimo durante cinco minutos ,
- no reciba durante un mínimo de 5 minutos ningún comando de telecontrol a través de la interfaz,
- se encuentre activada la corrección del punto cero automática “Auto-cero”.

Para iniciar la balanza de nuevo después de una desconexión automática de Auto-Reserva, existen diferentes posibilidades:

- Presione brevemente cualquier tecla
- Coloque un peso en el platillo de la balanza
- Introduzca un comando de telecontrol a través de la interfaz

13.1.4 Fijar modo de pesaje: Auto-Cero

Si se encuentra activa la corrección del punto cero automática “Auto-Cero”, la balanza ofrece siempre un punto de cero estable (por ejemplo, también en el caso de modificaciones de la temperatura ambiente).

13.2 Explicaciones para determinación de la densidad

Con la ayuda de la aplicación “DENSIDAD” usted puede determinar la densidad de los cuerpos sólidos y de los líquidos (con accesorios para determinación de densidad).

En este proceso puede elegir entre diferentes métodos de pesaje:

NOTA

En las secciones 13.1.6 a 13.1.9 siguientes se describe cómo se determina la densidad con ayuda del respectivo juego para densidad. Para los modelos de balanza PR_x/AR_x se dispone de diferentes modelos.

Modelo de balanza		Modelo de juego de determinación de la densidad
ARJ../ ARS..	⟶	AR-A01
PRJ../PRS..	⟶	PR-A02

13.2.1 Determinación de densidad “Modo fijo en el suelo”

Un líquido de referencia atemperado (agua) será colocado en un platillo sobre el paltillo de la balanza y tarado.

Luego el cuerpo sólido será colocado en el líquido y pesado. Consecuentemente, el cuerpo sólido será colgado de tal modo que todavía esté completamente inmerso en el agua pero sin tocar el suelo. Será pesado de nuevo.

La balanza determina la densidad del cuerpo sólido a partir del peso.

13.2.2 Determinación de densidad “Modo fijo en el aire”

Con este método de pesaje el cuerpo sólido será pesado con la ayuda del pesaje a nivel del suelo (ver Sección 6.11 „Pesajes a nivel del suelo“.

A continuación el cuerpo sólido es inmerso de tal modo en el líquido de referencia atemperado (agua) que no esté en contacto con el piso del recipiente pero está completamente sumergido en el agua. Ahora será pesado de nuevo.

La balanza determina la densidad del cuerpo sólido a partir del peso.

13.2.3 Determinación de densidad “Modo líquido”

Con este método de pesaje se determina la densidad de un líquido.

La metodología es la misma que para la determinación de densidad en el modo “Fijo en el aire”. Como cuerpo sólido se utiliza un cuerpo de cristal con un volumen de 10 cm3 ó 100 cm3.

13.2.4 Determinación de densidad “Modo cuerpo poroso”

Con este método de pesaje se determina la densidad de un cuerpo poroso.

Para poder efectuar tales mediciones, usted necesita el juego para determinación de densidad. En las instrucciones de operación pertinentes a este juego se describe la metodología para la medición de densidad.

14 Árbol del menú de configuración

- Presione "**ON/OFF**" para encender la balanza.
- Mantenga presionada la tecla «**MENÚ**» durante el proceso de arranque (aprox. unos 10 segundos) hasta que aparezca en el indicador "FIJAR CONFIGURACIÓN".

• FIJAR CONFIGURACIÓN	
	CONFIG de FABRICA CONFIG. DE USUARIO MEMORIZAR CONFIG.

• UNIDAD-1	
UNIDAD-1	g mg kg GN dwt ozt oz Lb ct C.M tlH tlM tlT mo t Bht

• FIJAR IMPRESIÓN DATOS		
	AUTO-INICIO	ON/**OFF**
	MODO MODO MODO MODO MODO	INESTABLE **ESTABLE** VARIACIÓN DE CARGA IMPRESIÓN CONTINUA BASE DE TIEMPO
	BASE DE TIEMPO	**2.0**

	ESTABLECER FORMATO DE IMPRESIÓN	FECHA Y HORA ON/**OFF** ID BALANZA ON/**OFF** ID PRODUCTO ON/**OFF** BRUTO Y TARA ON/**OFF** UNIDADES ON/**OFF** ID OPERADOR ON/**OFF** PRODUCTO ttt... MODO PRODUCTO **RETENER** MODO PRODUCTO BORRAR MODO PRODUCTO CONTAR OPERADOR ttt...

• **FIJAR CALIBRACIÓN**	
	MODO OFF MODO EXTERNO MODO EXT.-DEF. MODO **INTERNO** MODO AUTO
	DEF. 0.000 0,000 g
	AUTOCAL. **HORA/TEMP.** AUTOCAL. TEMPERATURA AUTOCAL. HORA
	AUTOCAL.-HORA **6 h**

• **FIJAR MODO PESAJE**	
	INDICADOR FLOTANTE 0.04 INDICADOR FLOTANTE 0.08 INDICADOR FLOTANTE **0.16** INDICADOR FLOTANTE 0.32
	ESTABILIDAD BAJA ESTABILIDAD **MEDIA** ESTABILIDAD ALTA
	AUTO-RESERVA **OFF** AUTO-RESERVA 5 MIN AUTO-RESERVA 10 MIN AUTO-RESERVA 30 MIN
	AUTO-CERO **ON**/OFF
	TARA RÁPIDA ON/**OFF**

• FIJAR INTERFAZ	
	TASA DE BAUDIOS 300 TASA DE BAUDIOS 600 TASA DE BAUDIOS 1200 TASA DE BAUDIOS 2400 TASA DE BAUDIOS 4800 TASA DE BAUDIOS 9600 TASA DE BAUDIOS 192000
	PARIDAD **7-PAR-1 PARADA** PARIDAD 7-IMPAR-1 PARADA PARIDAD 7-NO-2 PARADA PARIDAD 8-NO-1 PARADA
	HANDSHAKE **NO** HANDSHAKE XON-XOFF HANDSHAKE HARDWARE

• FIJAR FECHA Y HORA	(sólo modelos PRJ/ARJ)
	HORA [HH.MM.SS] FECHA [DD.MM.AA] FORMATO **ESTÁNDAR**/EUA

• CONTRASEÑA	
CONTRASEÑA ____	PROTECCIÓN DE DATOS **OFF** PROTECCIÓN DE DATOS MEDIA PROTECCIÓN DE DATOS ALTA
	NUEVA CONTRASEÑA – – – –

• CÓDIGO ANTIRROBO	
CÓDIGO ANTIRROBO	PROTECCIÓN ANTIRRO **OFF** PROTECCIÓN ANTIRROBO ON
	NUEVO CÓDIGO – – – –

• SONIDO DE SEÑAL	
SONIDO DE SEÑAL	SONIDO DE SEÑAL **OFF** SONIDO DE SEÑAL ON

• IDIOMA	
	LANGUAGE ENGLISH IDIOMA ESPAÑOL LANGUE FRANCAISE

15 Árbol de menú de aplicación

- Luego de terminar el proceso de arranque, oprima «MENÚ» para llegar al menú de aplicación.

FIJAR APLIC.
OFF UNIDADES CONTAR PORCENTAJE CALCULADORA PAPEL TOTAL NETO SUMAR PESAJE DE ANIMALES DENSIDAD

FIJAR APLICACIÓN	
	La estructura dependerá de la aplicación respectiva (véase Cáp. 9 "Operación de menú de aplicación"

FIJAR ESTADÍSTICA		
	MODO	**OFF**
	MODO	ESTADÍSTICA
	MODO	GRABADOR
	MODO	ESTAD. / GRABADOR
	CANTIDAD	**100**
	INGRESO DE DATOS	**MANUAL**
	INGRESO DE DATOS	BASE DE TIEMPO
	INGRESO DE DATOS	VARIACIÓN DE CARGA

FIJAR VERIFICACIÓN +/-		
	MODO	ON/**OFF**
	NOM.	**100,000 g**
	ARRIBA	**120,000 g**
	ABAJO	**80,000 g**

AUTO-INICIO		
	AUTO INICIO	**ON**/OFF

15.1 Actualización de software vía Internet

En Internet están disponibles las actualizaciones de software

http://www. prs.kern-sohn.de

http://www. prj.kern-sohn.de

http://www. ars.kern-sohn.de

http://www. arj.kern-sohn.de

El grabado de la actualización de software en su balanza, garantiza que su balanza disponga siempre de las funciones o ampliaciones de funciones más recientes.

16 Mantenimiento, conservación, desecho

16.1 Limpieza

Antes de la limpieza hay que desconectar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes fuertes (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con jabón suave. Preste especial atención a que no penetre líquido dentro del aparato y frote con un paño seco y suave.
Elimine cuidadosamente restos de muestras o polvos utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato el material de pesaje derramado.

16.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Desconectar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

16.3 Desecho

El operador debe eliminar los desechos del embalaje y de la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

17 Pequeño servicio de auxilio

En caso de falla en la secuencia de programa, se debe apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Avería	***Posible causa***
La indicación de peso no aparece.	• *La balanza no está encendida.* • *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).* • *Ha habido un apagón.*
La indicación de peso cambia continuamente	• *Corriente de aire / circulación de aire* • *Vibraciones de la mesa / del suelo* • *La placa de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*
El resultado del pesaje obviamente falso	• *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.* • *La calibración ya no es correcta.* • *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

En caso de que aparezcan otros mensajes de error, apagar la balanza y volverla a encender. Si el mensaje de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.

18 Mensajes de error y soluciones de anomalía

La balanza muestra una descripción del error en la fila de información.

 **NOTA**
Si se produce un error sin descripción de error en la fila de información, deberá ponerse en contacto con un técnico de servicio de KERN.

18.1 Indicaciones para la solución de averías

Las averías y sus posibles causas se han relacionado en la tabla que aparece a continuación. Si no puede solucionar una avería con las explicaciones que aparecen en la tabla, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de KERN.

Avería	**Posibles causas**
La indicación de peso no se ilumina	La balanza no está activada La conexión a la red se encuentra interrumpida Fallo de la red eléctrica (Interrupción de corriente) La fuente de alimentación de conector está defectuosa
Aparece “OL”	Se ha sobrepasado el rango de pesaje (observar las indicaciones acerca del máximo rango de pesaje)
Aparece “UL”	Se ha excedido hacia abajo el rango de pesaje (falta platillo o portaplatillo de la balanza)
La indicación del peso varía continuamente	Corriente de aire demasiado fuerte en el lugar de ubicación La base de la balanza vibra u oscila El platillo de la balanza está en contacto con un cuerpo extraño El período seleccionado para la indicación flotante es demasiado corto El material a pesar absorbe humedad El material a pesar se volatiza/evapora/sublima bruscos cambio de temperatura del producto a pesar
El resultado del pesaje es obviamente erróneo	La balanza no ha sido tarada correctamente La balanza no ha sido nivelada correctamente La calibración ya no es correcta Se producen oscilaciones de temperatura demasiado intensas

Avería	Posibles causas
No aparece ninguna indicación o sólo rayas	El control de estabilidad (funciones de la balanza) ha sido ajustado para demasiada sensibilidad El intervalo para el indicación de flotación ha sido seleccionado en forma demasiado desfavorable
El menú de configuración no es modificable	En el menú de configuración se encuentra activado el bloqueo de contraseña
Durante la calibración la indicación parpadea continuamente	El lugar de ubicación de la balanza es demasiado intranquilo (Cancelar la calibración con **«ON/OFF»** y elegir una ubicación de la balanza más idónea) Utilización de un peso de calibración muy inexacto (sólo con calibración externa)